日立ギガビットスイッチ GS4000

ハードウェア取扱説明書

520-10-026-50

マニュアルはよく読み，保管してください。

・製品を使用する前に，安全上の説明を読み，十分理解してください。

・このマニュアルは，いつでも参照できるよう，手近な所に保管してください。

HITACHI

■対象製品

このマニュアルは GS4000 － 80E1，GS4000 － 80E2，GS4000 － 160E1，GS4000 － 160E2, GS4000-320E(AC)，GS4000-320E(DC) の 6 モデルの内容について記載しています。

■輸出時の注意

本製品を輸出される場合には，外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上，必要な手続きをお取りください。
なお，ご不明な場合は，弊社担当営業にお問い合わせください。

■商標一覧

Ethernet は米国 Xerox Corp. の商品名称です。
イーサネットは富士ゼロックス（株）の商標です。
Windows は米国 Microsoft Corp. の登録商標です。
その他，各会社名，各製品名は，各社の商標または登録商標です。
本製品はルーティング制御を実現するソフトウェア GateD を含んでいます。

Gate Daemon was originated and developed through release 3.0 by Cornell University and its collaborators.

■マニュアルはよく読み，保管してください。

製品を使用する前に，安全上の説明を読み，十分理解してください。
このマニュアルは，いつでも参照できるよう，手近な所に保管してください。

■ご注意

このマニュアルの内容については，改良のため，予告なく変更する場合があります。

■電波障害について

この装置は，情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

■高調波規制について

高調波ガイドライン適合品
適合装置：
ＨＮ－９２４４－Ｓ８０ＥＭ（ＧＳ４０００－８０Ｅ１）
ＨＮ－９２４４－Ｓ１６０ＥＭ（ＧＳ４０００－１６０Ｅ１）
ＨＮ－９２４４－Ｓ３２０ＥＳＢ（ＧＳ４０００－３２０Ｅ（ＡＣ））

■発行

２００３年　　８月（第１版）５２０－１０－０２６（廃版）
２００３年　１１月（第２版）５２０－１０－０２６－１０（廃版）
２００４年　　８月（第３版）５２０－１０－０２６－２０（廃版）
２００４年　１１月（第４版）５２０－１０－０２６－３０（廃版）
２００５年　　６月（第５版）５２０－１０－０２６－４０（廃版）
２００５年　　９月（第６版）５２０－１０－０２６－５０

■著作権

はじめに

■このマニュアルについて

このマニュアルは日立ギガビットスイッチ GS4000 シリーズのハードウェア取り扱いについて示したものです。操作を行なう前にこのマニュアルをよく読み，書かれている指示や注意を十分に理解してください。また，このマニュアルは必要な時にすぐ参照できるよう，使いやすい場所に保管してください。

■対象読者

このマニュアルは，GS4000 シリーズの設置や取り扱いを担当する技術者を対象としています。そのため，電気回路や配線およびネットワークに関する知識を持っていることを前提としています。

■このマニュアルの構成

このマニュアルは，次に示す章から構成されています。

第１章　機器の概要

本装置を構成する各機器の概要を説明します。

第２章　設置の準備

本装置を設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。

第３章　インタフェースケーブルおよび端末の準備

本装置で使用するインタフェースケーブルおよびセットアップ端末について説明します。

第４章　機器の設置

本装置を設置するための方法を説明します。

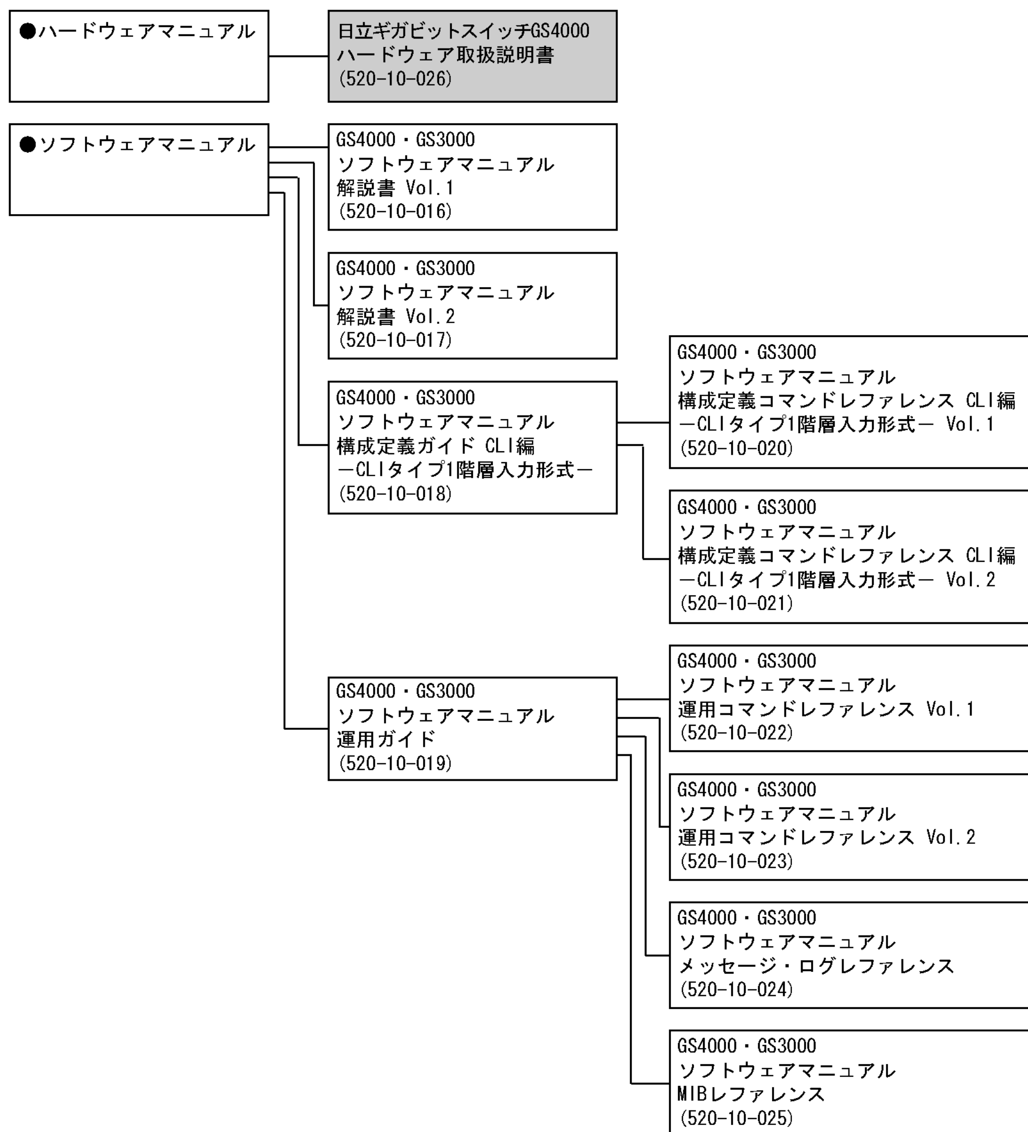
第５章　オプションの増設と交換

ネットワークインタフェース機構，基本制御機構，パケットスイッチング機構，電源機構，ファンユニットおよびメモリの取り付け，取り外し方法について説明します。

付録Ａ　光コネクタの清掃

トランシーバおよびネットワークインタフェース機構の光コネクタや，光ファイバケーブルのコネクタの清掃方法について説明しています。

■マニュアル体系



■このマニュアルの入手について

GS4000 シリーズのマニュアルは以下の方法で参照することができます。

●装置添付のマニュアルの参照

本装置には，GS4000 ハードウェア取扱説明書（本書）および GS4000 クイックスタートガイドが添付されています。

この二つのマニュアルは，「GS4000 ハードウェア取扱説明書・クイックスタートガイド」の CD － ROM にインストールされています。

また，GS4000 クイックスタートガイドの冊子も添付されています。

●ソフトウェア添付のマニュアルの参照

GS4000 スイッチングソフトウェアには，GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアルが添付されています。

このマニュアルは，GS4000 スイッチングソフトウェアの CD － ROM にインストールされています。

● World Wide Web からの参照

GS4000 シリーズのマニュアルは下記のホームページからご参照できます。

http://www.hitachi.co.jp/network

(2005 年 9 月現在)

● CD － ROM マニュアルおよび紙マニュアルの参照

別途ご購入頂いた GS4000・GS3000　CD － ROM マニュアルおよび紙マニュアルでもご利用できます。

■このマニュアルでの表記

7SEG	7 SEGment light emitting diode
BCU	Basic Control module
CVCF	Constant Voltage Constant Frequency
DIMM	Dual Inline Memory Module
DSF	Dispersion Shifted Fiber
EIA	Electronic Industries Alliance
GBIC	GigaBit Interface Converter
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
ITU－T	International Telecommunication Union － Telecommunication standardization sector
JIS	Japanese Industrial Standards
LAN	Local Area Network
LED	Light Emitting Diode
MC	Compact flash Memory Card
MS	Main Storage
NIF	Network InterFace module
OC－48c	Optical Carrier level 48 concatenation
OC－192c	Optical Carrier level 192 concatenation
OS	Operating System
POS	Packet Over SONET
PS	Power Supply
PSU	Packet Switching module
RS－232C	Recommended Standard 232C
SFP	Small Form factor Pluggable
SONET	Synchronous Optical NETwork
T／R	Transmitter ／ Receiver
UL	Underwriters Laboratories Inc.
UPS	Uninterruptible Power Systems
UTP	Unshielded Twisted Pair
XFP	10 gigabit small Form factor Pluggable

目次

安全にお取り扱いいただくために

■ GS4000 シリーズを正しく安全にお使いいただくために

●本書には，GS4000 シリーズを安全にお使いいただくための注意点を記載しています。本装置の機能をご活用いただくため，ご使用前に本書を最後までお読みください。

●本書はすぐ利用できるよう，お読みになった後は必ず取り出しやすいところに保管してください。

●操作は，本書の指示，手順に従って行なってください。

●本装置および本書に表示されている注意事項は必ず守ってください。これを怠ると，人身上の傷害や装置の破損を引き起こす恐れがあります。

■絵表示について

このマニュアルおよび装置への表示では，装置を安全に正しくお使いいただき，あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために，いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



この表示を無視して，誤った取り扱いをすると，人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



この表示を無視して，誤った取り扱いをすると，人が傷害を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意

この表示を無視して，誤った取り扱いをすると，装置の重大な損傷または周囲の財物の損害を引き起こす可能性が想定される内容を示しています。

NOTE

この表示は，人身の安全や装置の重大な損害に直接関係しない注意情報（誤操作防止，製品の軽微な損傷防止等）を示しています。

■操作や動作は

本書に記載されている以外の操作や動作は行なわないでください。装置について何か問題が発生した場合は，電源を切り，電源ケーブルを抜いたあと，保守員をお呼びください。

■自分自身でもご注意を

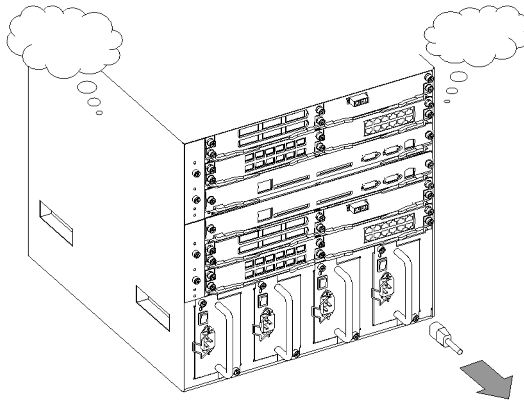
装置や本書に表示されている注意事項は十分検討されたものです。それでも予測を超えた事態

が起こることが考えられます。操作にあたっては指示に従うだけでなく，常に自分自身でも注意するようにしてください。

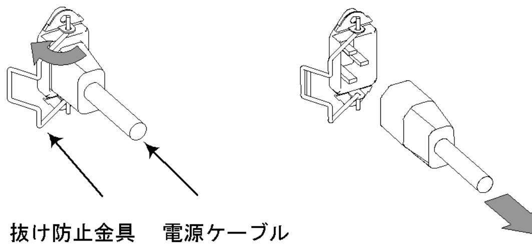
⚠警告

■万一，異常が発生したときは装置の電源を切り，電源ケーブルを装置から抜いてください。

• 万一，煙がでている，変なにおいがするなどの異常状態のまま使用すると，火災・感電の原因となります。



AC 電源機構を搭載している装置ではすぐに電源ケーブルを装置から抜いてください。



AC電源ケーブルの抜き方

DC 電源機構を搭載している装置では端子接続のため，電源設備のブレーカを OFF にしてください。

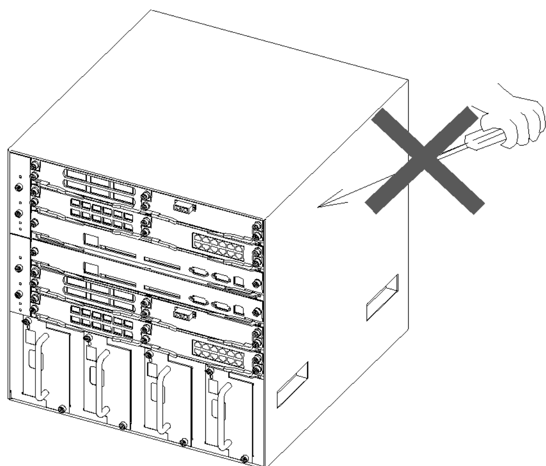
• 万一，装置の内部に水などが入った場合は，まず装置の電源を切り，電源ケーブルをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。
• 万一，異物が装置の内部に入った場合は，まず装置の電源を切り，電源ケーブルをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

■不安定な場所に置かないでください。

- 装置を卓上に設置する場合，装置の荷重に十分に耐えられる作業机などの上に水平に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなど，不安定な場所に置いた場合，落ちたり倒れたりしてけがの原因となります。

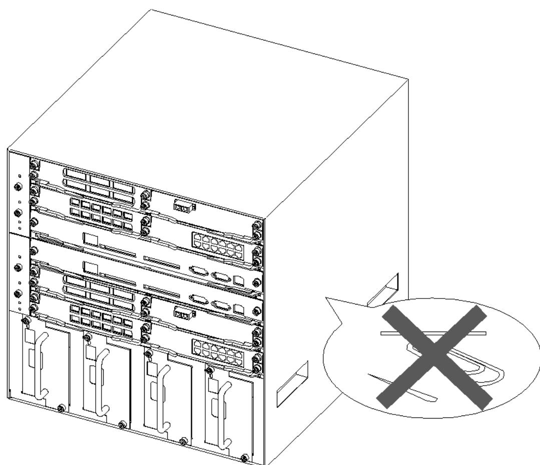
■装置のカバーを外さないでください。

- 装置のカバーを外さないでください。感電の原因になります。



■異物を入れないでください。

- 装置の入排気孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり，落し込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。



■基本制御機構のスイッチを押す場合，先の折れやすいものや，虫ピン，クリップなど，中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。

- 基本制御機構の正面パネルより奥にあるスイッチを押す場合，先の折れやすいものや，虫ピン，クリップなど，中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

■改造しないでください。

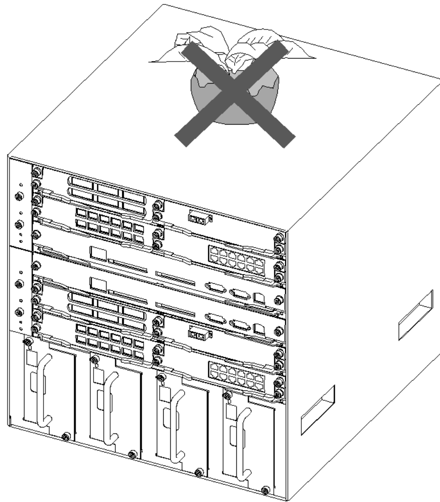
- 装置を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

■衝撃を与えないでください。

- 万一，装置を落としたり部品を破損した場合は，装置の電源を切り，電源ケーブルをコンセントから抜いて保守員にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

■装置の上に物を置かないでください。

- 装置の上に虫ピン，クリップなどの金属物や花びん，植木鉢など水の入った容器を置かないでください。中に入った場合，火災・感電の原因となります。



■表示以外の電源で使用しないでください。

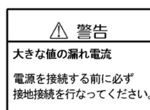
- 表示された電源電圧以外で使用しないでください。火災・感電の原因となります。

■分電盤へ給電される電流容量は，遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。

- 分電盤へ給電される電流容量は，遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量が遮断器の動作電流より小さいと，異常時に遮断器が動作せず，火災の原因となることがあります。

■接地を取ってください。

- GS4000 − 80E1，GS4000 − 160E1 では，機器 1 台当り最大 3.5mA，GS4000 − 320E(AC) では機器 1 台当り最大 6mA の漏れ電流が流れます。AC 電源に接続する場合には，必ず接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因になるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。
GS4000 − 320E(AC) では，大きな値の漏れ電流が流れます。そのため，GS4000 − 320E(AC) には以下のラベルを貼り付けています。



- DC 電源に接続する場合には，必ず接地端子を接続してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因になるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

■ DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しは教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

- DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しは教育を受けた技術者または保守員が行なってください。DC 電源ケーブルでは端子接続を行ないます。そのため，DC 電源ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。

■ DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，電源設備のブレーカが OFF になっていることを確認してください。

- DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたまま作業を行なうと，感電の原因となります。

■ DC 電源ケーブルの 0V 端子および− 48V 端子には絶縁カバーを取り付けてください。

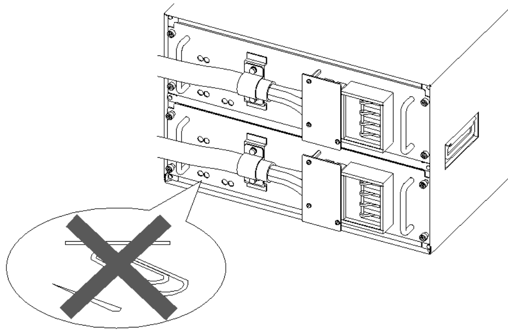
- DC 電源ケーブルを使用する場合，0V 端子および− 48V 端子には絶縁カバーを取り付けてください。絶縁カバーを取り付けずに使用すると，感電の原因となります。

■ DC 電源を使用する場合，端子盤のカバーを取り外したままにしないでください。

- DC 電源を使用する場合，電源ケーブルを取り付けた後は必ず端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

■電圧測定端子に異物を入れないでください。

- GS4000 − 80E2，GS4000 − 160E2，GS4000 − 320E(AC)，GS4000 − 320E(DC) の電源機構には電圧測定用の端子を設けています。電圧測定端子に虫ピン，クリップ等の先の細いものを差し込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。



■教育を受けた技術者または保守員以外の方は電圧測定を行なわないでください。

• GS4000 − 80E2，GS4000 − 160E2，GS4000 − 320E(AC)，GS4000 − 320E(DC) の電源機構には電圧測定用の端子を設けています。ただし，電圧測定を行なうのは教育を受けた技術者または保守員の方です。上記以外の方は電圧測定を行なわないでください。

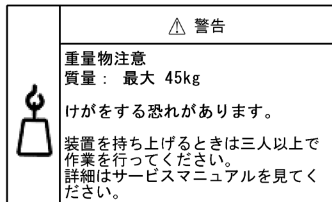
■ GS4000 − 80E1，GS4000 − 80E2 本体の設置および運搬作業は，3人以上で行なってください。

• GS4000 − 80E1，GS4000 − 80E2 本体の質量は下表の通りです。設置および運搬作業は，下表に示す人数で行なってください。下記に満たない人数で作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

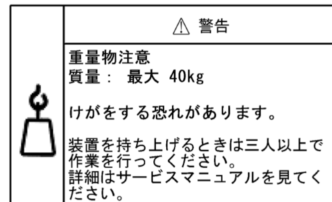
GS4000 − 80E1，GS4000 − 80E2 の質量

モデル	質量	作業人数
GS4000 − 80E1	最大 45kg	3 人以上
GS4000 − 80E2	最大 40kg	

なお，GS4000 − 80E1，GS4000 − 80E2 本体には，それぞれ以下のラベルを貼り付けしています。



GS4000−80E1



GS4000−80E2

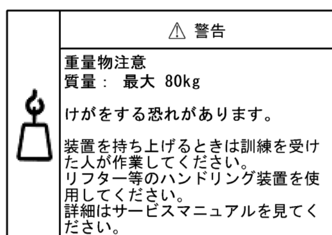
■ GS4000 ー 160E1，GS4000 ー 160E2，GS4000 ー 320E(AC)，GS4000 ー 320E(DC) 本体の設置および運搬作業は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。

- GS4000 － 160E1，GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(AC)，GS4000 － 320E(DC) 本体の質量は下表の通りです。設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となります。
  なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

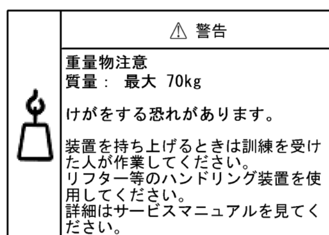
GS4000 ー 160E1，GS4000 ー 160E2，GS4000 ー 320E(AC)，GS4000 ー 320E(DC) 本体の質量

モデル	質量
GS4000 － 160E1	最大 80kg
GS4000 － 160E2	最大 70kg
GS4000 － 320E(AC)	最大 130kg
GS4000 － 320E(DC)	最大 120kg

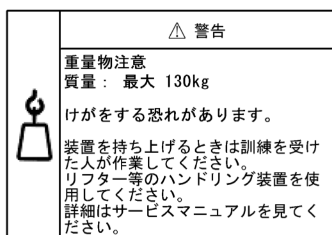
なお，GS4000 － 160E1，GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(AC)，GS4000 － 320E(DC) 本体には，それぞれ以下のラベルを貼り付けしています。



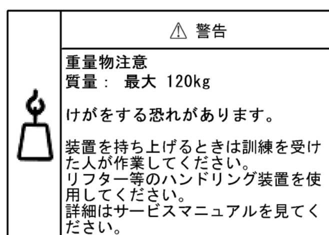
GS4000－160E1



GS4000－160E2



GS4000－320E(AC)



GS4000－320E(DC)

■増設および交換作業は教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

- オプション機構の増設，交換作業は教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

■電源ケーブルを大切にしてください。

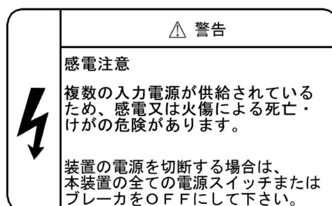
- 電源ケーブルの上に重いものを乗せたり，引っ張ったり，折り曲げたり，加工したりしないでください。電源ケーブルが傷ついて，火災・感電の原因となります。ケーブルの上を敷きものなどでおおうことにより，それに気づかないで重い物を乗せてしまうことがあります。
- GS4000 － 80E1，GS4000 － 160E1，GS4000 － 320E(AC) では，付属の電源ケーブルを使用してください。付属以外のものを使用すると，火災・感電の原因となります。また，付属の電源ケーブルを本製品以外で使用しないでください。本製品以外で使用した場合，火災・感電の原因となります。
- 電源ケーブルが傷んだら（芯線の露出，断線など）保守員に交換をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。
- 電源プラグはほこりが付着していない事を確認し，がたつきのないように刃の根元まで確実に差し込んでください。ほこりが付着したり接続が不完全な場合，火災・感電の原因となります。

■タコ足配線はしないでください。

- 同じコンセントに多数の電源プラグを接続するタコ足配線はしないでください。タコ足配線は，火災の原因になるとともに，電力使用量がオーバーしてブレーカが落ち，ほかの機器にも影響をおよぼします。

■電源を切断する場合は，装置の全ての電源スイッチまたはブレーカをOFF にしてください。

- 本装置には複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，本装置の全ての電源スイッチ（AC 電源機構を搭載している装置）またはブレーカ（DC 電源機構を搭載している装置）を OFF にしてください。
  なお，装置には以下のラベルを貼付しています。



■電源機構の増設および交換を行なう場合は電源ケーブルを取り外してください。

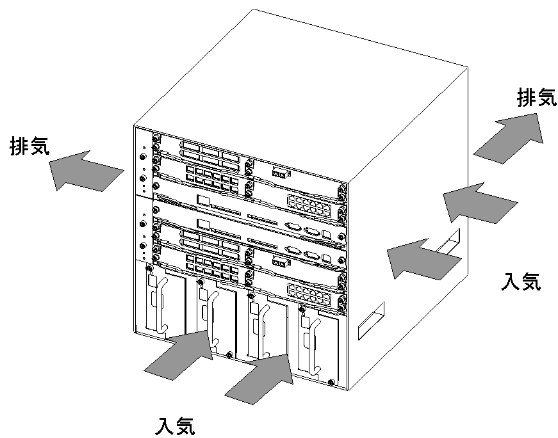
- 電源機構の増設，交換を行なう場合は，交換する電源機構から電源ケーブルを取り外してください。電源ケーブルを接続していると，電源スイッチを OFF にしていても一部の回路に通電しています。そのため，電源ケーブルを取り付けたまま電源機構の増設，交換を行なうと，火

災・感電の原因になります。増設，交換する電源機構から必ず電源ケーブルを抜いて行なってください。

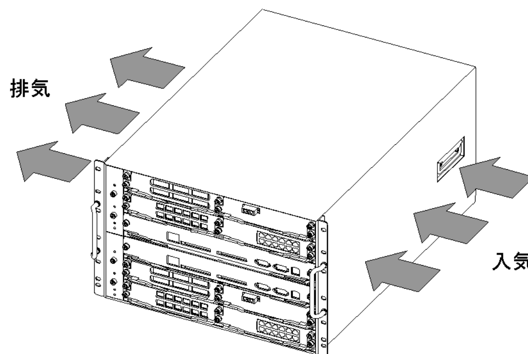
⚠注意

■入排気孔をふさがないでください。

- 装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと内部に熱がこもり，火災の原因となることがあります。入排気孔から 70mm 以上スペースを空けてください。
  なお，電源機構を前面に搭載する装置（GS4000 － 80E1，GS4000 － 160E1）の入排気孔は装置の前後左右に，電源機構を背面に搭載する装置（GS4000 － 80E2，GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(AC)，GS4000 － 320E(DC)）の入排気孔は装置の左右にあります。



電源機構を前面に搭載する装置



電源機構を背面に搭載する装置

■髪の毛や物を装置の入排気孔に近づけないでください。

- 装置には冷却用のファンを搭載しています。

入排気孔の近くに物を近づけないでください。
内部の温度上昇により，故障の原因になる恐れがあります。
また，入排気孔の近くに髪の毛や物を近づけないでください。巻き込まれてけがの原因となることがあります。

■移動させる場合は，電源機構の取っ手を持たないでください。

- 移動させる場合は，電源機構の取っ手を持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

■移動させる場合はケーブルを取り外してください。

- 移動させる場合は必ず装置の電源を切り，電源ケーブルをコンセントから抜き，そのほかのすべてのケーブル類を装置から外してから行なってください。装置やケーブルが変形したり，傷ついたりして，火災・感電の原因となることがあります。

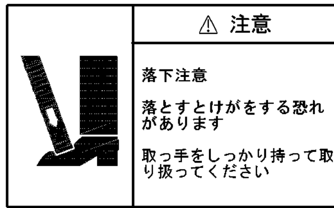
■オプション機構を落とさないでください。

- GS4000 シリーズのオプション機構の質量は以下の通りです。
落とさないように取り扱ってください。落とすとけがの原因になることがあります。

オプション機構の質量

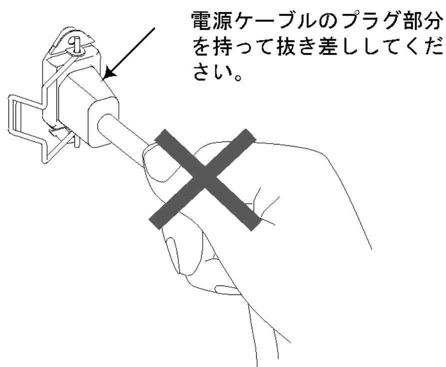
種類	質量
GS4000 － 80E1，GS4000 － 160E1 の AC 電源機構	5kg
GS4000 － 320E(AC) の AC 電源機構	10kg
GS4000 － 80E2 の DC 電源機構	4kg
GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の DC 電源機構	7kg
基本制御機構	4kg
パケットスイッチング機構（ネットワークインタフェース機構を搭載している場合）	5kg
PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構	5kg

- GS4000 － 320E(AC) の AC 電源機構および GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の DC 電源機構の取り外し時は，取っ手をしっかり持って支えてください。不用意に引き出すと，落下してけがの原因となることがあります。
GS4000 － 320E(AC) の AC 電源機構，GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の DC 電源機構には以下のラベルを貼り付けています。



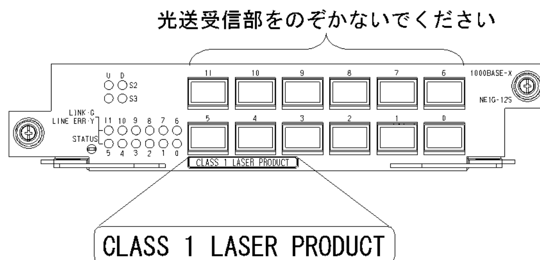
■電源ケーブルを粗雑に扱わないでください。

- 電源ケーブルを熱器具に近づけないでください。ケーブルの被覆がとけて，火災・感電の原因となることがあります。
- 電源ケーブルをコンセントに差し込むとき，または抜くときは必ず電源ケーブルのプラグ部分を持って行なってください。ケーブルを引っ張ると断線の原因になります。



■レーザー光に注意してください。

- 下記のラベル表示があるネットワークインタフェース機構ではレーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。



■湿気やほこりの多いところに置かないでください。

- 湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。
- 低温から高温の場所など温度差が大きい場所へ移動させた場合，表面や内部で結露することが

あり，そのまま使用すると火災・感電の原因となります。そのままその場所で数時間放置してから使用してください。

■装置を積み重ねないでください。

- 装置を積み重ねないでください。装置を破損する恐れがあります。また，バランスがくずれて倒れたり，落下してけがの原因となることがあります。

■乗ったり，よりかかったり，物を置いたりしないでください。

- 装置に乗ったり，よりかかったり，物を置いたりしないでください。装置を破損する恐れがあります。また，バランスがくずれて倒れたり，落下してけがの原因となることがあります。

■装置の内部に手を触れないでください。

- 装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

■リチウム電池

- この装置にはリアルタイムクロック用にリチウム電池を搭載しています。取り扱いを誤ると発熱・破裂・発火などでけがをしたり，火災の原因になります。装置から取り外したり，分解，100 ℃以上の加熱，焼却，水に濡らすなどは絶対に行なわないでください。

■清掃について

- 装置および装置周辺のほこりは，定期的に清掃してください。装置停止の原因になるだけでなく火災・感電の原因となることがあります。

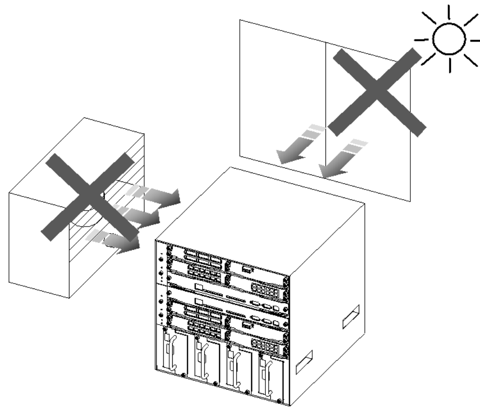
注意

■電源設備は，突入電流による電圧低下が起きないよう考慮してください。

- 本装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると，本装置だけでなく，同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

■高温になるところに置かないでください。

- 直射日光が当たる場所やストーブのような熱器具の近くに置くと，部品に悪い影響を与えますので注意してください。



■テレビやラジオを近づけないでください。

- テレビやラジオなどを隣接して設置した場合，お互いに悪影響を及ぼすことがあります。テレビやラジオに雑音が入った場合は次のようにしてください。
  - ・テレビやラジオからできるだけ離す。
  - ・テレビやラジオのアンテナの向きを変える。
  - ・コンセントを別々にする。

■電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう前に，電源スイッチが OFF になっていることを確認してください。

- 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう前に，取り付け，取り外しを行なう電源機構のスイッチが OFF になっていることを確認してください。

■ ACC LED 点灯中はメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。

- 基本制御機構（BCU）の ACC LED 点灯中はメモリカードにアクセス中です。アクセス中は，絶対にメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。
  また，一部のコマンドは，コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したことを確認の上，メモリカードの取り外しや電源の切断を行なってください。

■ BCU LED 緑点滅中は装置の電源を切断しないでください。

- 以下のような場合は，装置正面パネルの BCU LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで絶対に装置の電源を切断しないでください。装置が故障する恐れがあります。
  ・開梱後，（メモリカードが取り付けられている状態で）初めて電源の投入を行なう場合
  ・ソフトウェアのアップデート中

■電源スイッチの操作に注意してください。

- 電源スイッチを OFF にして再度 ON にする場合は，2 秒以上間隔を空けてください。

■装置の電源を入れたままでファンユニットを交換する場合，制限時間を守ってください。

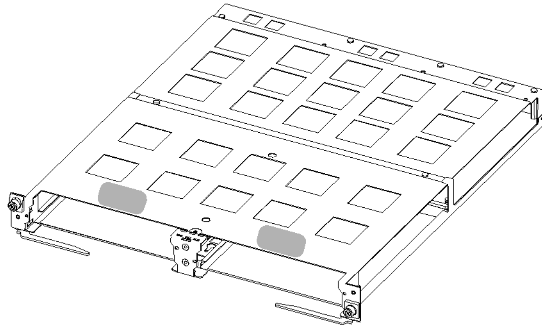
- 装置の電源を入れたままでファンユニットを交換する場合，ファンユニットを取り外してから取り付けるまでを 1 分以内で行なってください。上記の時間を超えると，装置内部の温度上昇により，他の機構にも影響をおよぼすことがあります。

■装置およびオプション機構の持ち運び，梱包などを行なう場合は，静電気防止用のリストストラップを使用してください。

- 静電気防止用リストストラップを使用してください。静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合，静電気により機器を損傷することがあります。

■パケットスイッチング機構の取り扱いに注意してください。

- パケットスイッチング機構の取り付け，取り外しを行なう場合は，図の　　　で示す部分を持たないでください。外枠が変形する恐れがあります。外枠が変形した状態でネットワークインタフェース機構を取り付けると，ネットワークインタフェース機構を破損する恐れがあります。



パケットスイッチング機構には以下のラベルを貼り付けしています。

注意
ここを持って 取り扱い禁止

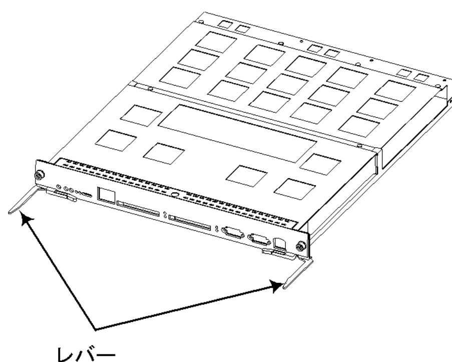
■基本制御機構，パケットスイッチング機構の上に物を置かないでください。

- 基本制御機構，パケットスイッチング機構の上に物を置かないでください。外枠が変形する恐れがあります。
  基本制御機構，パケットスイッチング機構には以下のラベルを貼り付けています。

注意
積み重ね禁止

■基本制御機構，パケットスイッチング機構，ネットワークインタフェース機構を取り付けるときには注意してください。

- 基本制御機構，パケットスイッチング機構，ネットワークインタフェース機構を取り付けるときには，レバーを図のように開いてください。レバーを閉じていたり，開き過ぎたりしていると，挿入時にレバーを破損することがあります。



- 基本制御機構，パケットスイッチング機構，ネットワークインタフェース機構を取り付けるときは，必ずレバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込んでください。
  上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。
- 基本制御機構，パケットスイッチング機構，ネットワークインタフェース機構を取り付けるときには，必ずレバーを使用してください。
  また，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと（１秒以上）動かしてください。
  上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

■オプション機構を取り外して装置を使用する場合，ブランクパネルを取り付けてください。

- オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
  また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

■オプション機構の持ち運び，梱包の際は取り扱いに注意してください。

- ネットワークインタフェース機構，基本制御機構，パケットスイッチング機構，メモリ，メモリカード，および電源機構などのオプション機構の持ち運び，梱包の際は，搭載部品やはんだ面には手をふれないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れてください。

■本装置のオプション機構は本装置に搭載してください。

- 本装置のオプション機構は本装置に搭載してください。UL Listed Accessory マークのあるオプション機構は，UL を取得している装置に搭載する条件で UL 認証を取得しています。

■お手入れのときは

- 装置外装の汚れは，乾いたきれいな布，あるいは，布に水か中性洗剤を含ませてかたく絞った

もので，汚れた部分を拭いてください。ベンジンやシンナーなどの揮発性の有機溶剤や薬品，化学ぞうきん，殺虫剤は，変形・変色および故障の原因となることがあるので使用しないでください。

■長時間ご使用にならないとき

- 長期間の休みや旅行などで長時間装置をご使用にならないときは，安全のため必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてください。DC 電源を使用している場合には，電源設備側のブレーカを OFF にしてください。

■この装置の廃棄について

- この装置には，使用終了時に特別な処理および廃棄を必要とするリチウム電池，銅，鉛，錫が使われている回路ボード，ケーブルおよびコネクタなどが含まれています。この装置を廃棄する場合は，地方自治体の条例または規則に従い廃棄するか，地域の廃棄物処理施設にお問い合わせください。

1 機器の概要

この章では，装置を構成する各機器の概要を説明します。

1.1 装置本体

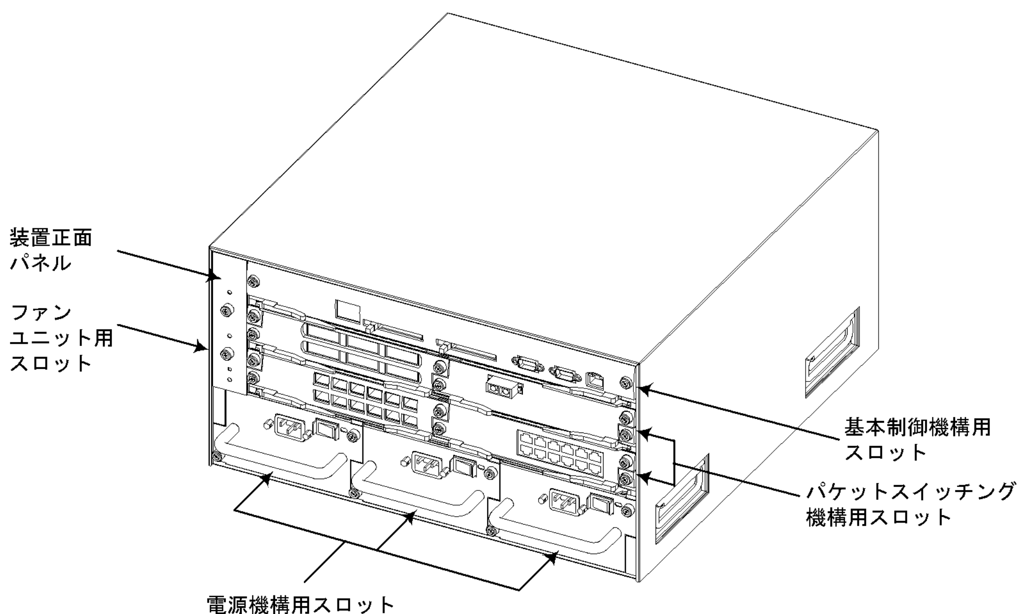
1.1.1 GS4000 － 80E1

GS4000 － 80E1 は以下のハードウェア仕様を備えています。

- 基本制御機構用スロット：1 スロット
- パケットスイッチング機構用スロット：2 スロット
- AC 電源機構用スロット：3 スロット
- ファンユニット用スロット：1 スロット

（1） 外観

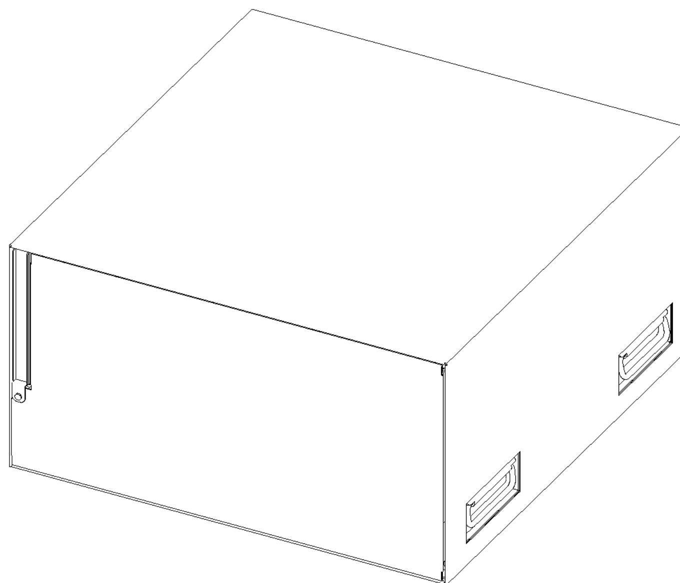
図 1-1 GS4000 － 80E1 **正面外観**



NOTE

標準ポートのネットワークインタフェース機構および PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構はパケットスイッチング機構に搭載して使用します。
また，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は本装置のパケットスイッチング機構用スロットに搭載して使用します。
パケットスイッチング機構については「1.5 パケットスイッチング機構（PSU）」を，ネットワークインタフェース機構については「1.6 ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。

図 1-2　GS4000 − 80E1 **背面外観**

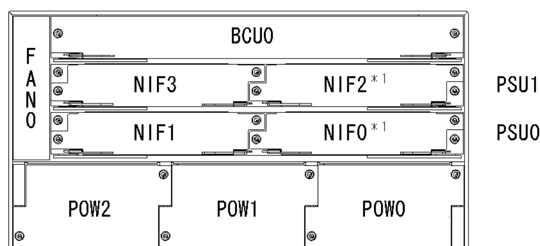


（2） スロット番号

GS4000 − 80E1 の各機構のスロット番号は以下のようになります。

図 1-3　GS4000 − 80E1 **のスロット番号**

●装置正面



NOTE

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構および PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合の NIF 番号は，上記の「＊ 1」で示す番号となります。

（3） 電源機構の搭載数と搭載位置

本装置に必要な電源機構の数は，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェー

ス機構を搭載する場合と搭載しない場合で異なります。

- **PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載しない場合**
  PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載しないで本装置の電源を投入すると，電源冗長方式は 1 対 1 冗長となります。電源機構は，基本 1 個，冗長 1 個が必要です。
  電源機構の搭載位置については下表を参照してください。

表 1-1 PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載しない場合の電源機構の搭載位置

電源冗長方式	冗長化	基本	冗長	
		POW0	POW1	POW2
1 対 1 冗長	なし	○	×	×
	あり	○	○	×

- **PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載する場合**
  PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載して本装置の電源を投入すると，電源冗長方式は 2 ＋ 1 冗長となります。電源機構は，基本 2 個，冗長 1 個が必要です。
  電源機構の搭載位置については下表を参照してください。

表 1-2 PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載する場合の電源機構の搭載位置

電源冗長方式	冗長化	基本		冗長
		POW0	POW1	POW2
2 ＋ 1 冗長	なし	○	○	×
	あり	○	○	○

NOTE

電源機構を 1 個しか搭載していない場合は，本装置の電源を投入しても，PSU 内蔵型高密度ポートのネットのワークインタフェース機構は起動しません。

NOTE

装置の電源を投入したままで PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を取り付け，当該ネットワークインタフェース機構を起動させた場合にも，本装置の電源冗長方式は 2 ＋ 1 冗長に切り替わります。当該ネットワークインタフェース機構を取り付ける前に，電源機構を 2 個以上搭載しておく必要があります。

NOTE

電源冗長方式が 2 ＋ 1 冗長で動作しているときは，装置の電源を入れたままで PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を取り外しても，そのまま 2 ＋ 1 冗長で動作します。電源機構が 3 個搭載されていても，POW2 の電源機構を取り外す必要はありません。
ただし，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されていない状態で装置を再起動した場合，電源冗長方式は 1 対 1 冗長に切り替わります。1 対 1 冗長に切り替える場合は，POW2 の電源機構を取り外してください。

(4) LED およびスイッチ

装置本体の LED では，ファンユニット，基本制御機構，パケットスイッチング機構，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の動作状態を表示します。

LED はファンユニットに取り付けられており，ファンユニットが取り付けられる装置や取り付けられる位置によって表示する内容が異なります。

装置本体の LED については「表 1-3　GS4000 － 80E1 本体の LED」を参照してください。その他の機構の LED およびスイッチについては「1.3　電源機構（PS）」,「1.4　基本制御機構（BCU）」,「1.6　ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。

図 1-4　GS4000 － 80E1 **の装置正面パネル**

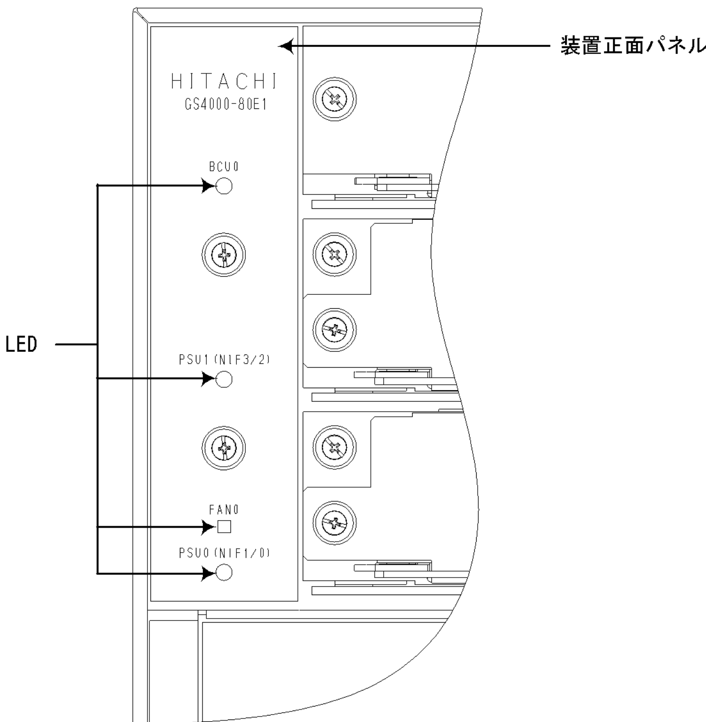


表 1-3　GS4000 － 80E1 **本体の** LED

名称	種類	状態	内容
FAN0	LED：緑／赤	FAN0 の動作状態を示す	緑点灯：正常動作中赤点灯：障害検出
BCU0	LED：緑／黄／赤	BCU0 の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：BCU の電源 OFF（BCU の交換可能）
PSU0（NIF1／0）	LED：緑／黄／赤	PSU0 の動作状態を示す (注 1)	緑点灯：動作可能（注 2） 緑点滅：準備中（立上げ中） 黄点灯：閉塞 赤点灯：障害検出 消灯　：PSU の電源 OFF（PSU の交換可能 (注 3))
PSU1（NIF3／2）		PSU1 の動作状態を示す (注 1)	

(注 1)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の動作状態を示します。

(注 2)：PSU 内蔵型のネットワークインタフェース機構が搭載されている場合，本 LED が緑点灯していても，当該ネットワークインタフェース機構が停止していることがあります。

本 LED が緑点灯時にネットワークインタフェース機構が停止しているのは，以下のような場合です。

- 電源投入後，本 LED が緑点灯してから約 10 秒の間
- 運用端末から close nif コマンドを入力した場合
- 構成定義情報に disable 情報を設定した場合

(注 3)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の交換可能な状態です。

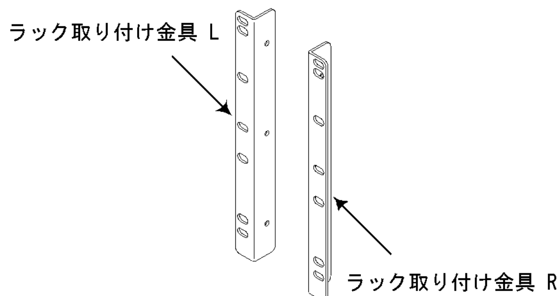
NOTE

close nif **コマンドについては，「**GS4000・GS3000 **ソフトウェアマニュアル　運用コマンドレファレンス」を参照してください。**
disable **情報については，「**GS4000・GS3000 **ソフトウェアマニュアル　構成定義コマンドレファレンス** CLI **編 －** CLI **階層入力形式－** Vol.2**」を参照してください。**

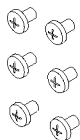
(5) 付属品

図 1-5　GS4000 － 80E1 の付属品

●GS4000-80E1 ラック取り付け金具（ラック取り付け金具R：１本，ラック取り付け金具L：１本）
GS4000-80E1 本体を19型キャビネットラックに取り付ける場合に使用します。



●ネジ M4×6（6個）
ラック取り付け金具を本体に取り付ける場合に使用します。



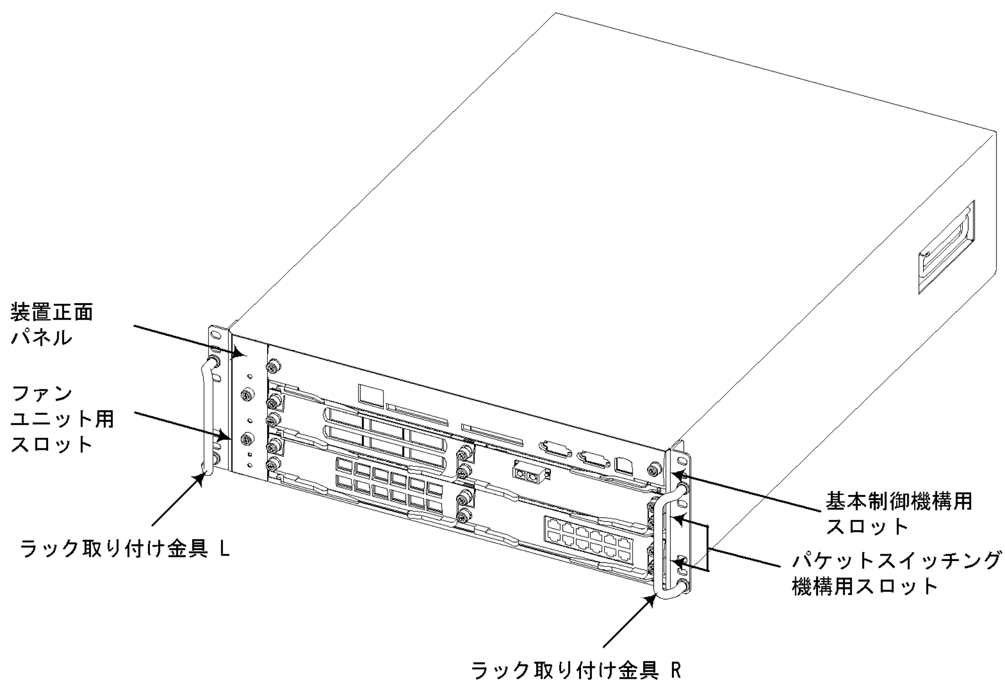
1.1.2　GS4000 － 80E2

GS4000 － 80E2 は以下のハードウェア仕様を備えています。

- 基本制御機構用スロット：1 スロット
- パケットスイッチング機構用スロット：2 スロット
- DC 電源機構用スロット：2 スロット
- ファンユニット用スロット：1 スロット

（1） 外観

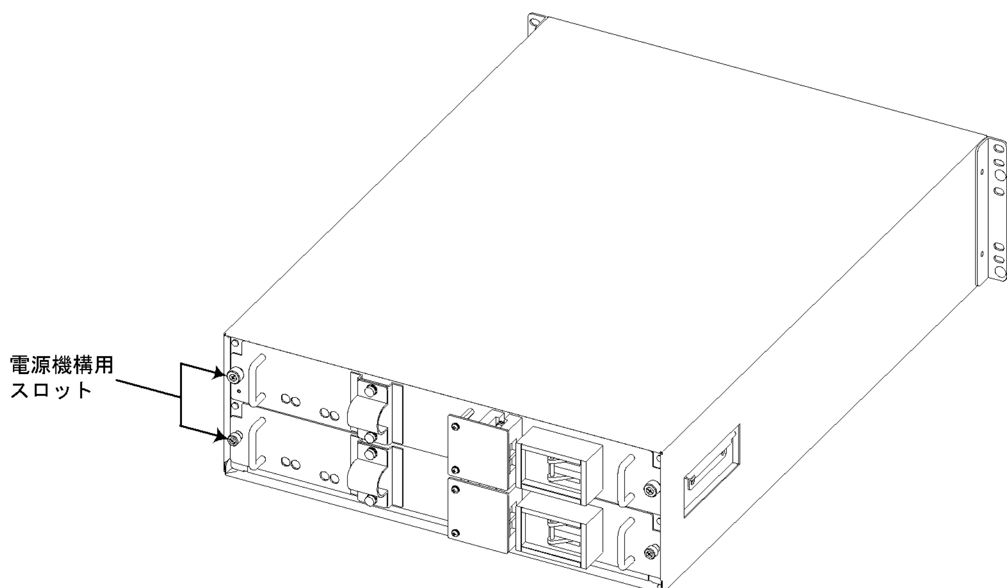
図 1-6　GS4000 － 80E2 正面外観



NOTE

標準ポートのネットワークインタフェース機構および PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構はパケットスイッチング機構に搭載して使用します。
また，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は本装置のパケットスイッチング機構用スロットに搭載して使用します。
パケットスイッチング機構については「1.5　パケットスイッチング機構（PSU）」を，ネットワークインタフェース機構については「1.6　ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。

図 1-7　GS4000 － 80E2 背面外観

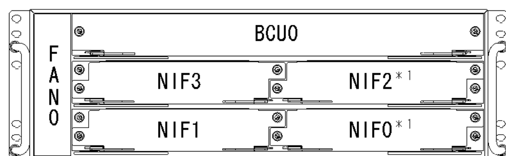


(2) スロット番号

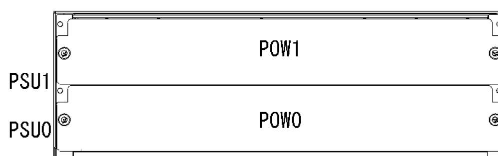
GS4000 － 80E2 の各機構のスロット番号は以下のようになります。

図 1-8　GS4000 － 80E2 のスロット番号

●装置正面



●装置背面



NOTE

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構および PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合の NIF 番号は，上記の「＊ 1」で示す番号となります。

(3) 電源機構の搭載数と搭載位置

本装置の電源冗長方式は 1 対 1 冗長となります。電源機構は，基本 1 個，冗長 1 個が必要です。

電源機構の搭載位置については下表を参照してください。

表 1-4 電源機構の搭載位置

電源冗長方式	冗長化	基本	冗長
		POW0	POW1
1 対 1 冗長	なし	○	×
	あり	○	○

(4) LED およびスイッチ

装置本体の LED では，ファンユニット，基本制御機構，パケットスイッチング機構，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の動作状態を表示します。

LED はファンユニットに取り付けられており，ファンユニットが取り付けられる装置や取り付けられる位置によって表示する内容が異なります。

LED については「表 1-5 GS4000 − 80E2 本体の LED」を参照してください。その他の機構の LED およびスイッチについては「1.3 電源機構（PS）」，「1.4 基本制御機構（BCU）」，「1.6 ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。

図 1-9 GS4000 − 80E2 の装置正面パネル

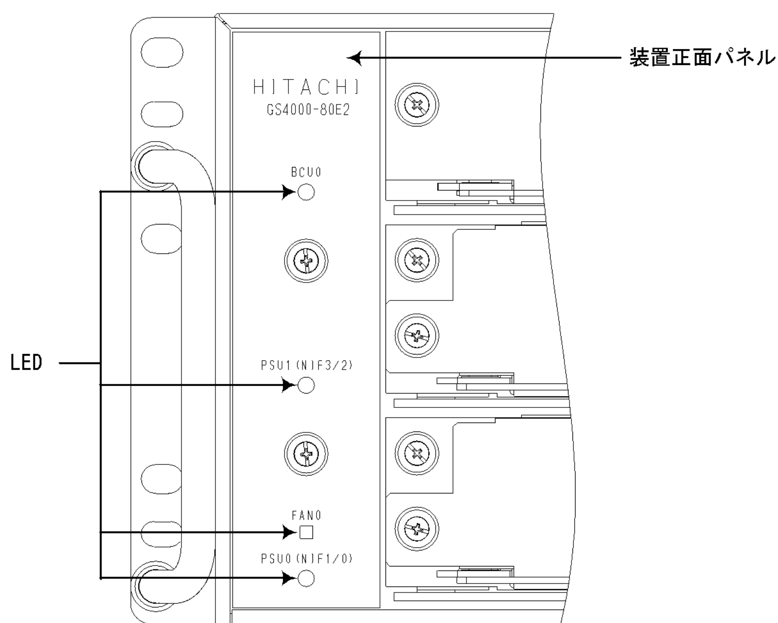


表 1-5 GS4000 － 80E2 本体の LED

名称	種類	状態	内容
FAN0	LED：緑／赤	FAN0 の動作状態を示す	緑点灯：正常動作中 赤点灯：障害検出
BCU0	LED：緑／黄／赤	BCU0 の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯 ：BCU の電源 OFF（BCU の交換可能）
PSU0（NIF1／0）	LED：緑／黄／赤	PSU0 の動作状態を示す（注 1）	緑点灯：動作可能（注 2） 緑点滅：準備中（立上げ中） 黄点灯：閉塞 赤点灯：障害検出 消灯 ：PSU の電源 OFF（PSU の交換可能（注 3)）
PSU1（NIF3／2）		PSU1 の動作状態を示す（注 1）	

（注 1)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の動作状態を示します。

（注 2)：PSU 内蔵型のネットワークインタフェース機構が搭載されている場合，本 LED が緑点灯していても，当該ネットワークインタフェース機構が停止していることがあります。

本 LED が緑点灯時にネットワークインタフェース機構が停止しているのは，以下のような場合です。

- 電源投入後，本 LED が緑点灯してから約 10 秒の間
- 運用端末から close nif コマンドを入力した場合
- 構成定義情報に disable 情報を設定した場合

（注 3)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の交換可能な状態です。

NOTE

close nif コマンドについては，「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス」を参照してください。
disable 情報については，「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル 構成定義コマンドレファレンス CLI 編 － CLI 階層入力形式－ Vol.2」を参照してください。

(5) 付属品

付属品はありません。

NOTE

GS4000 － 80E2 のラック取り付け金具は，出荷時に本体に取り付けられています。

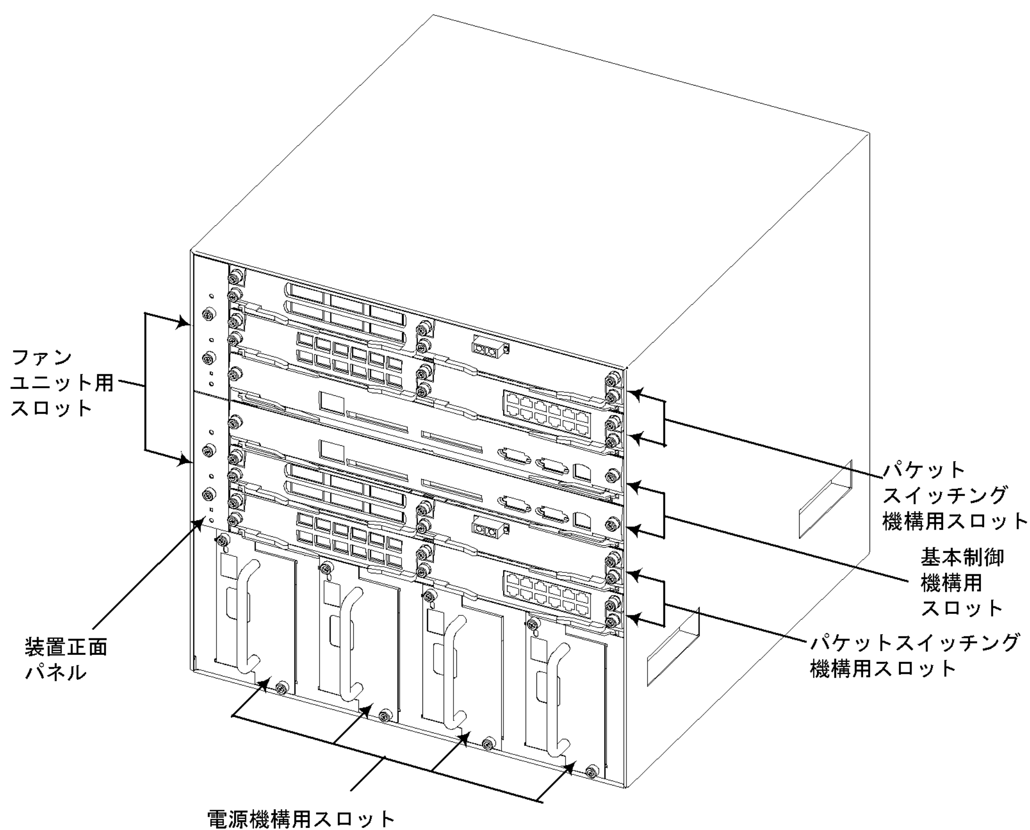
1.1.3 GS4000 ー 160E1

GS4000 ー 160E1 は以下のハードウェア仕様を備えています。

- 基本制御機構用スロット：2 スロット
- パケットスイッチング機構用スロット：4 スロット
- AC 電源機構用スロット：4 スロット
- ファンユニット用スロット：2 スロット

（1） 外観

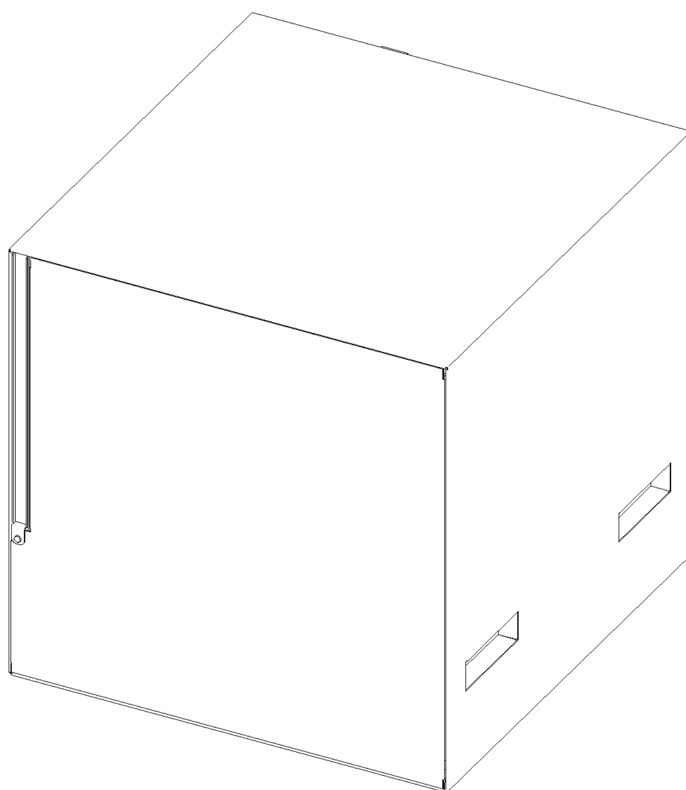
図 1-10 GS4000 ー 160E1 **正面外観**



NOTE

標準ポートのネットワークインタフェース機構および PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構はパケットスイッチング機構に搭載して使用します。
また，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は本装置のパケットスイッチング機構用スロットに搭載して使用します。
パケットスイッチング機構については「1.5　パケットスイッチング機構（PSU）」を，ネットワークインタフェース機構については「1.6　ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。

図 1-11　GS4000 － 160E1 背面外観

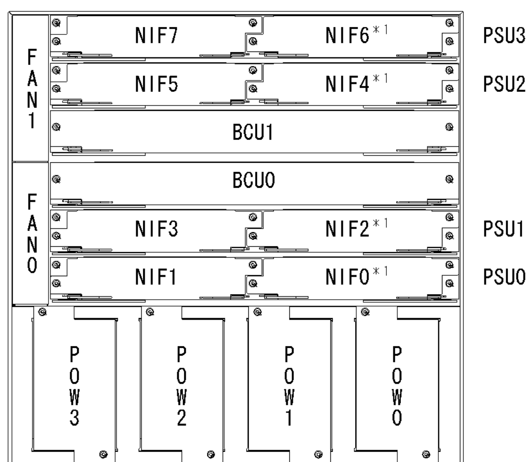


(2) スロット番号

GS4000 － 160E1 の各機構のスロット番号は以下のようになります。

図 1-12　GS4000 － 160E1 のスロット番号

●装置正面



NOTE

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構および PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合の NIF 番号は，上記の「＊ 1」で示す番号となります。

(3) 電源機構の搭載数と搭載位置

本装置に必要な電源機構の数は，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載する場合と搭載しない場合で異なります。

- **PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載しない場合**
  PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載しないで本装置の電源を投入すると，電源冗長方式は 2 対 2 冗長となります。電源機構は，基本 2 個，冗長 2 個が必要です。
  電源機構の搭載位置については下表を参照してください。

表 1-6 PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載しない場合の電源機構の搭載位置

電源冗長方式	冗長化	搭載位置			
		基本		冗長	
		POW0	POW1	POW2	POW3
2 対 2 冗長	なし	○	○	×	×
	あり（注 1）	○	○	○	×
	あり	○	○	○	○

（注 1）：スイッチング・ソフトウェア OS － SW の Ver.09 － 01 以降をお使いいただいている場合，基本 2 個，冗長 1 個としてお使いいただくこともできます。

NOTE

電源機構を 1 個しか搭載していない場合は，電源を投入しても本装置は起動しません。

- **PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載する場合**

  PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載して本装置の電源を投入すると，電源冗長方式は 3 ＋ 1 冗長となります。電源機構は，基本 3 個，冗長 1 個が必要です。

  電源機構の搭載位置については下表を参照してください。

表 1-7 PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載する場合の電源機構の搭載位置

電源冗長方式	冗長化	搭載位置			
		基本			冗長
		POW0	POW1	POW2	POW3
3 ＋ 1 冗長	なし	○	○	○	×
	あり	○	○	○	○

NOTE

電源機構を 1 個しか搭載していない場合は，電源を投入しても本装置は起動しません。
また，電源機構を 2 個しか搭載していない場合は，本装置の電源を投入しても，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は起動しません。

NOTE

装置の電源を投入したままで PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を取り付け，当該ネットワークインタフェース機構を起動させた場合にも，本装置の電源冗長方式は 3 ＋ 1 冗長に切り替わります。当該ネットワークインタフェース機構を取り付ける前に，電源機構を 3 個以上搭載しておく必要があります。

NOTE

電源冗長方式が 3 ＋ 1 冗長で動作しているときは，装置の電源を入れたままで PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を取り外しても，そのまま 3 ＋ 1 冗長で動作します。
ただし，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されていない状態で装置を再起動した場合，電源冗長方式は 2 対 2 冗長に切り替わります。

（4） LED およびスイッチ

装置本体の LED では，ファンユニット，基本制御機構，パケットスイッチング機構，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の動作状態を表示します。

LED はファンユニットに取り付けられており，ファンユニットが取り付けられる装置や取り付けられる位置によって表示する内容が異なります。

LED については「表 1-8　GS4000 － 160E1 本体の LED」を参照してください。その他の機構の LED およびスイッチについては「1.3　電源機構（PS）」，「1.4　基本制御機構（BCU）」，「1.6　ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。

図 1-13　GS4000 － 160E1 の装置正面パネル

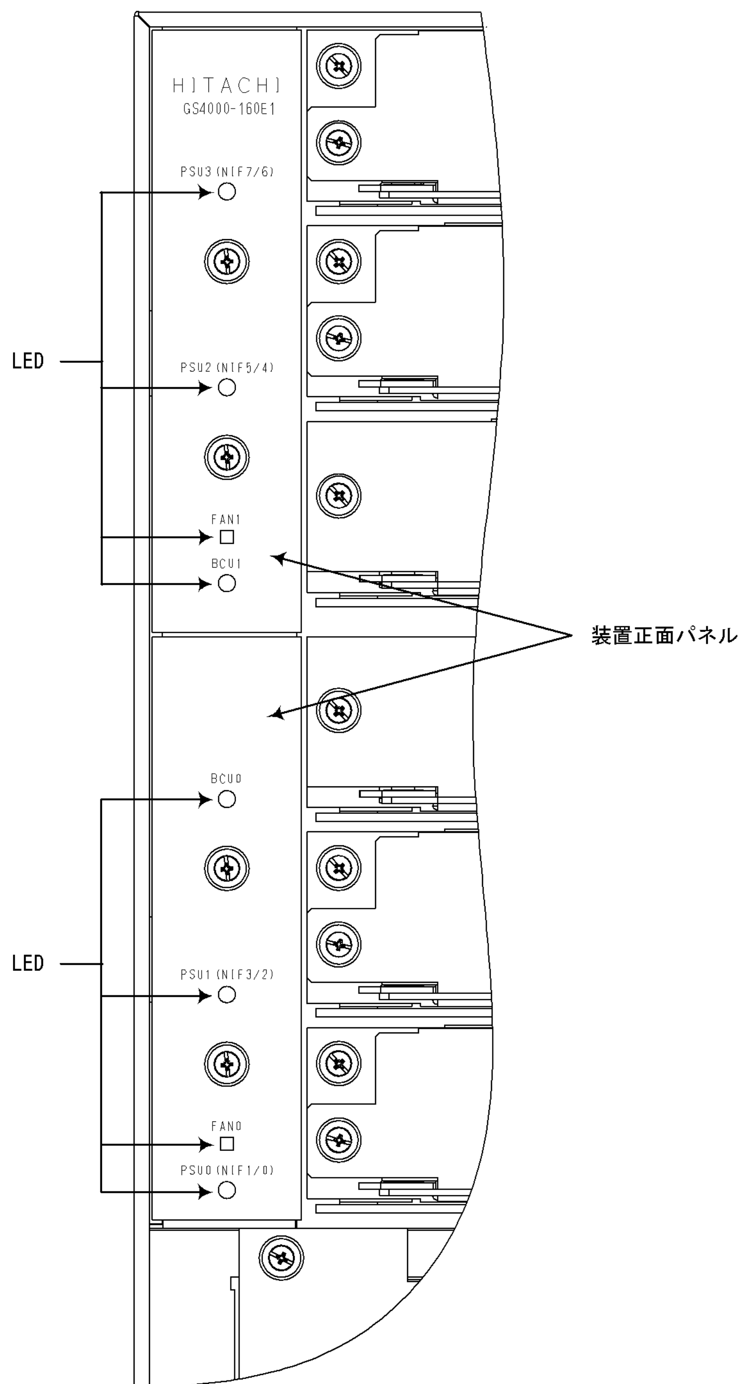


表 1-8 GS4000 － 160E1 本体の LED

名称	種類	状態	内容
FAN0	LED：緑／赤	FAN0 の動作状態を示す	緑点灯：正常動作中 赤点灯：障害検出
FAN1		FAN1 の動作状態を示す	
BCU0	LED：緑／黄／赤	BCU0 の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：BCU の電源 OFF （BCU の交換可能）
BCU1		BCU1 の動作状態を示す	
PSU0（NIF1 ／ 0）	LED：緑／黄／赤	PSU0 の動作状態を示す (注 1)	緑点灯：動作可能（注 2） 緑点滅：準備中（立上げ中） 黄点灯：閉塞 赤点灯：障害検出 消灯　：PSU の電源 OFF （PSU の交換可能 (注 3)）
PSU1（NIF3 ／ 2）		PSU1 の動作状態を示す (注 1)	
PSU2（NIF5 ／ 4）		PSU2 の動作状態を示す (注 1)	
PSU3（NIF7 ／ 6）		PSU3 の動作状態を示す (注 1)	

(注 1)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の動作状態を示します。

(注 2)：PSU 内蔵型のネットワークインタフェース機構が搭載されている場合，本 LED が緑点灯していても，当該ネットワークインタフェース機構が停止していることがあります。

本 LED が緑点灯時にネットワークインタフェース機構が停止しているのは，以下のような場合です。

・電源投入後，本 LED が緑点灯してから約 10 秒の間
・運用端末から close nif コマンドを入力した場合
・構成定義情報に disable 情報を設定した場合

(注 3)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の交換可能な状態です。

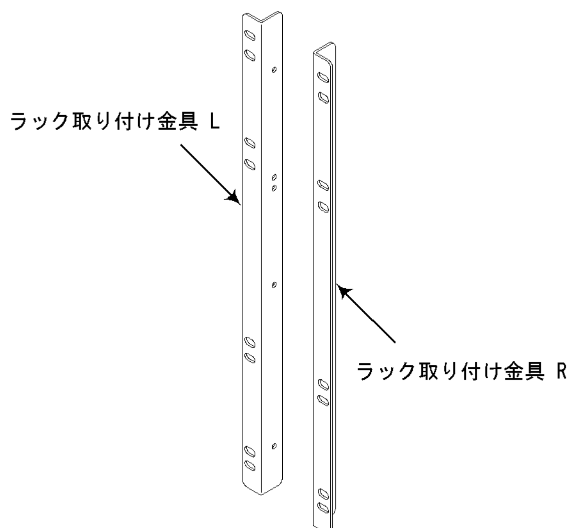
NOTE

close nif コマンドについては，「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　運用コマンドレファレンス」を参照してください。
disable 情報については，「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　構成定義コマンドレファレンス CLI 編 － CLI 階層入力形式－ Vol.2」を参照してください。

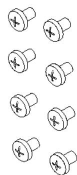
(5) 付属品

図 1-14 GS4000 ー 160E1 **の付属品**

●GS4000-160E1 ラック取り付け金具（ラック取り付け金具R：１本，ラック取り付け金具L：１本）
GS4000-160E1 本体を19型キャビネットラックに取り付ける場合に使用します。



●ネジ M4×6（8個）
ラック取り付け金具を本体に取り付ける場合に使用します。



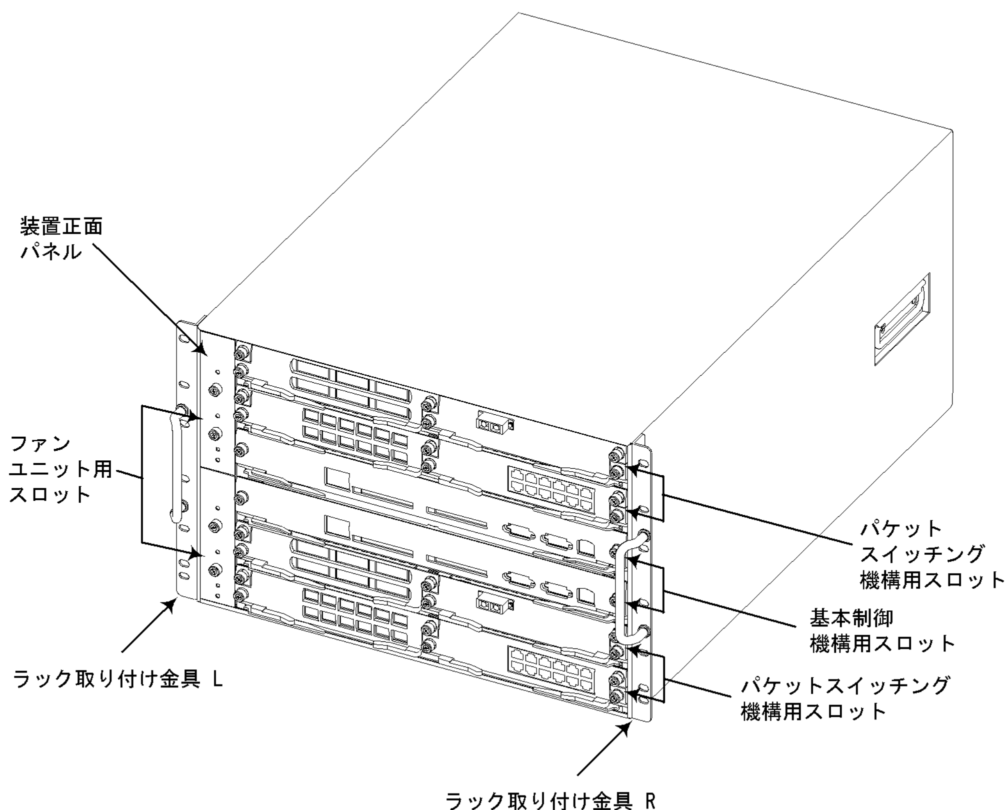
1.1.4 GS4000 ー 160E2

GS4000 － 160E2 は以下のハードウェア仕様を備えています。

- 基本制御機構用スロット：2 スロット
- パケットスイッチング機構用スロット：4 スロット
- DC 電源機構用スロット：2 スロット
- ファンユニット用スロット：2 スロット

（1） 外観

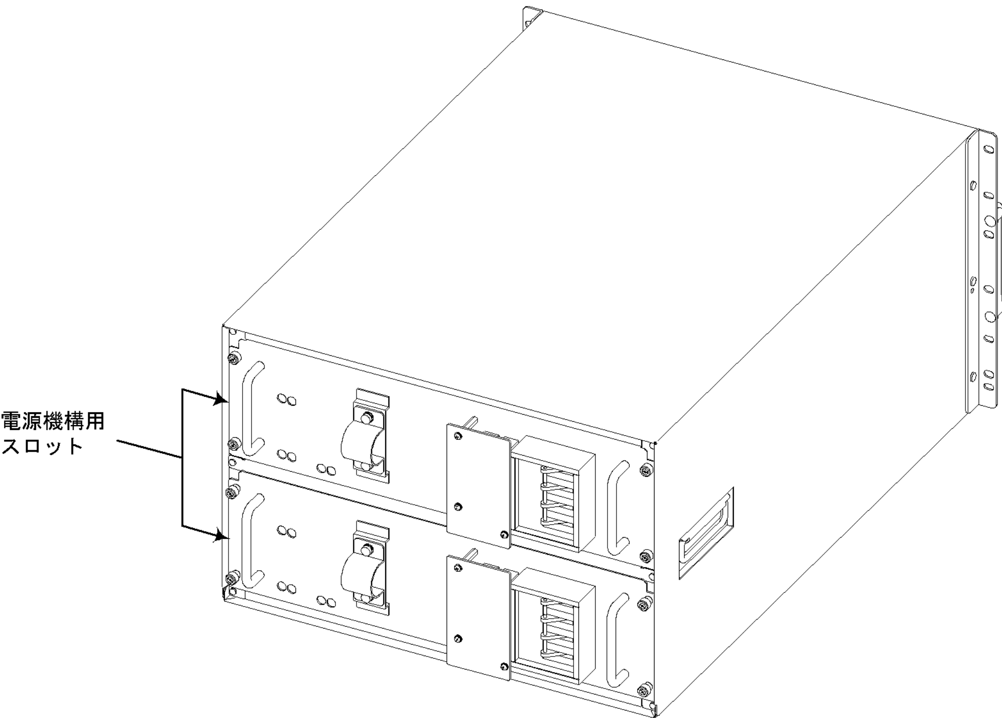
図 1-15　GS4000 － 160E2 **正面外観**



NOTE

標準ポートのネットワークインタフェース機構および PSU **分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構はパケットスイッチング機構に搭載して使用します。**
また，PSU **内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は本装置のパケットスイッチング機構用スロットに搭載して使用します。**
パケットスイッチング機構については「1.5　**パケットスイッチング機構**（PSU）**」を，ネットワークインタフェース機構については「**1.6　**ネットワークインタフェース機構**（NIF）**」を参照してください。**

図 1-16　GS4000 － 160E2 **背面外観**

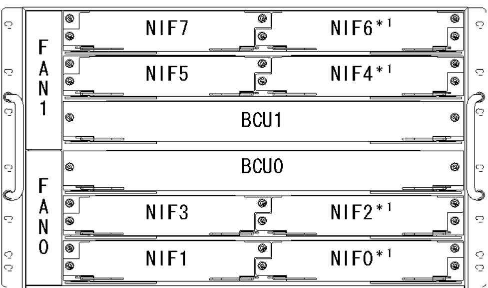


（2） スロット番号

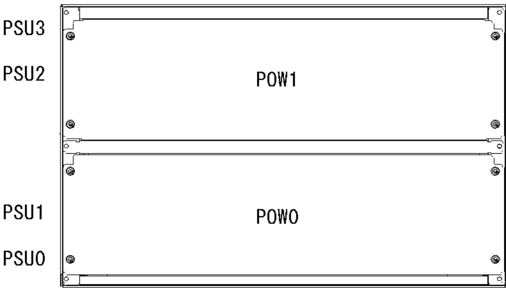
GS4000 － 160E2 の各機構のスロット番号は以下のようになります。

図 1-17　GS4000 － 160E2 **のスロット番号**

●装置正面



●装置背面



NOTE

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構および PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合の NIF 番号は，上記の「＊ 1」で示す番号となります。

(3) 電源機構の搭載数と搭載位置

本装置の電源冗長方式は 1 対 1 冗長となります。電源機構は，基本 1 個，冗長 1 個が必要です。

電源機構の搭載位置については下表を参照してください。

表 1-9　電源機構の搭載位置

電源冗長方式	冗長化	基本	冗長
		POW0	POW1
1 対 1 冗長	なし	○	×
	あり	○	○

(4) LED およびスイッチ

装置本体の LED では，ファンユニット，基本制御機構，パケットスイッチング機構，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の動作状態を表示します。

LED はファンユニットに取り付けられており，ファンユニットが取り付けられる装置や取り付けられる位置によって表示する内容が異なります。

LED については「表 1-10　GS4000 − 160E2 本体の LED」を参照してください。その他の機構の LED およびスイッチについては「1.3　電源機構（PS)」,「1.4　基本制御機構（BCU)」,「1.6　ネットワークインタフェース機構（NIF)」を参照してください。

図 1-18　GS4000 － 160E2 の装置正面パネル

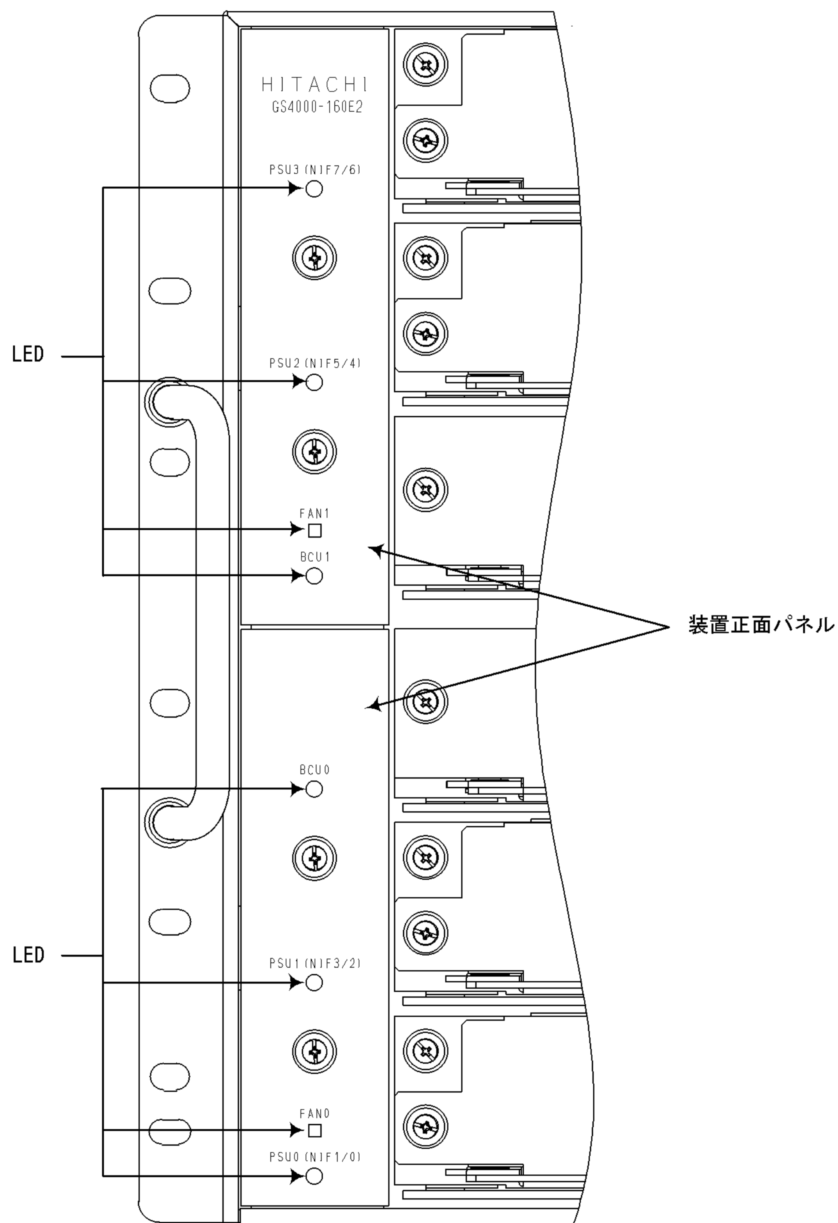


表 1-10　GS4000 － 160E2 本体の LED

名称	種類	状態	内容
FAN0	LED：緑／赤	FAN0 の動作状態を示す	緑点灯：正常動作中 赤点灯：障害検出
FAN1		FAN1 の動作状態を示す	
BCU0	LED：緑／黄／赤	BCU0 の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：BCU の電源 OFF （BCU の交換可能）
BCU1		BCU1 の動作状態を示す	
PSU0（NIF1 ／ 0）	LED：緑／黄／赤	PSU0 の動作状態を示す（注 1）	緑点灯：動作可能（注 2） 緑点滅：準備中（立上げ中） 黄点灯：閉塞 赤点灯：障害検出 消灯　：PSU の電源 OFF （PSU の交換可能（注 3)）
PSU1（NIF3 ／ 2）		PSU1 の動作状態を示す（注 1）	
PSU2（NIF5 ／ 4）		PSU2 の動作状態を示す（注 1）	
PSU3（NIF7 ／ 6）		PSU3 の動作状態を示す（注 1）	

（注 1)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の動作状態を示します。

（注 2)：PSU 内蔵型のネットワークインタフェース機構が搭載されている場合，本 LED が緑点灯していても，当該ネットワークインタフェース機構が停止していることがあります。

本 LED が緑点灯時にネットワークインタフェース機構が停止しているのは，以下のような場合です。

- 電源投入後，本 LED が緑点灯してから約 10 秒の間
- 運用端末から close nif コマンドを入力した場合
- 構成定義情報に disable 情報を設定した場合

（注 3)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の交換可能な状態です。

NOTE

close nif コマンドについては，「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　運用コマンドレファレンス」を参照してください。
disable 情報については，「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　構成定義コマンドレファレンス CLI 編 － CLI 階層入力形式－ Vol.2」を参照してください。

(5) 付属品

付属品はありません。

NOTE

GS4000 － 160E2 **のラック取り付け金具は，出荷時に本体に取り付けられています。**

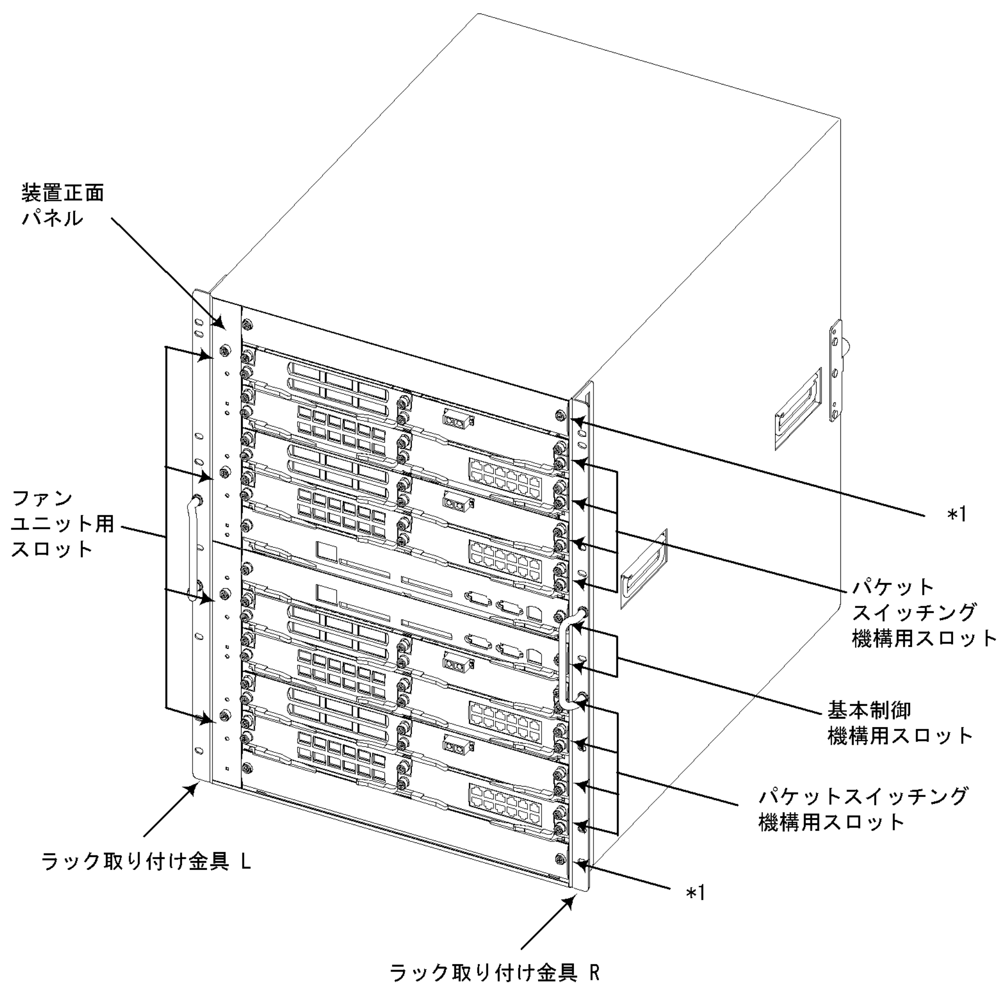
1.1.5 GS4000 ー 320E(AC)

GS4000 － 320E(AC) は以下のハードウェア仕様を備えています。

- 基本制御機構用スロット：2 スロット
- パケットスイッチング機構用スロット：8 スロット
- AC 電源機構用スロット：4 スロット
- ファンユニット用スロット：4 スロット

(1) 外観

図 1-19　GS4000 － 320E(AC) **正面外観**



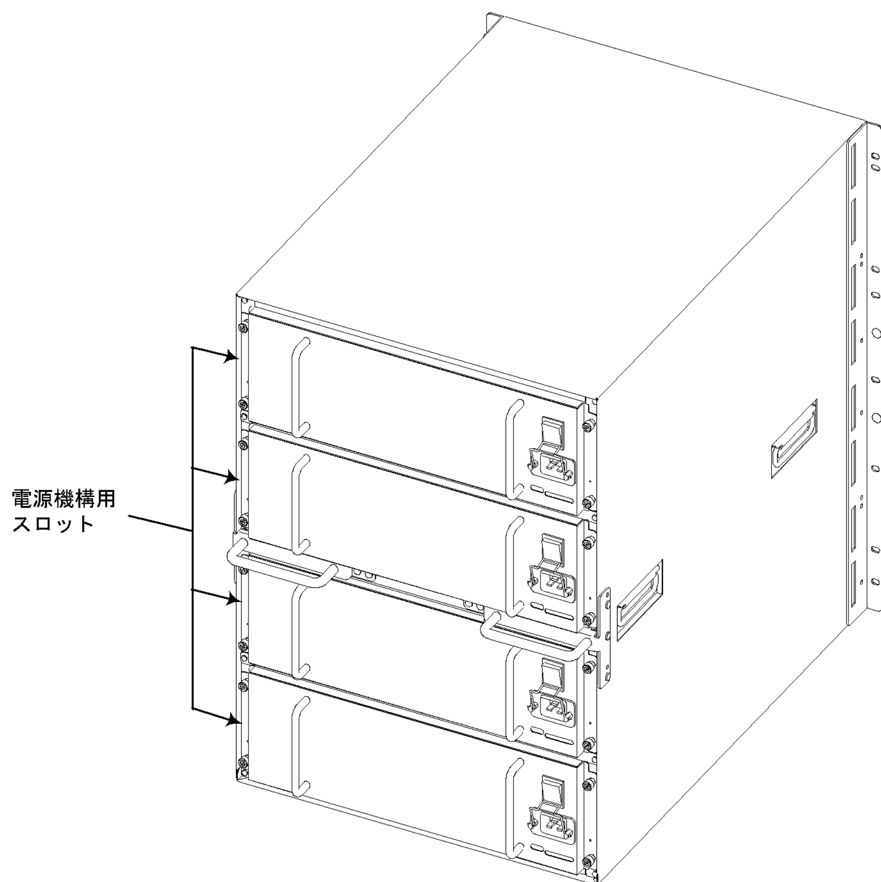
NOTE

標準ポートのネットワークインタフェース機構および PSU **分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構はパケットスイッチング機構に搭載して使用します。**
また，PSU **内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は本装置のパケットスイッチング機構用スロットに搭載して使用します。**
パケットスイッチング機構については「1.5　**パケットスイッチング機構（**PSU**）」を，ネットワークインタフェース機構については「**1.6　**ネットワークインタフェース機構（**NIF**）」を参照してください。**

NOTE

上記「＊1」の場所にはブランクパネルが取り付けられています。この場所にオプション機構を搭載することはできません。

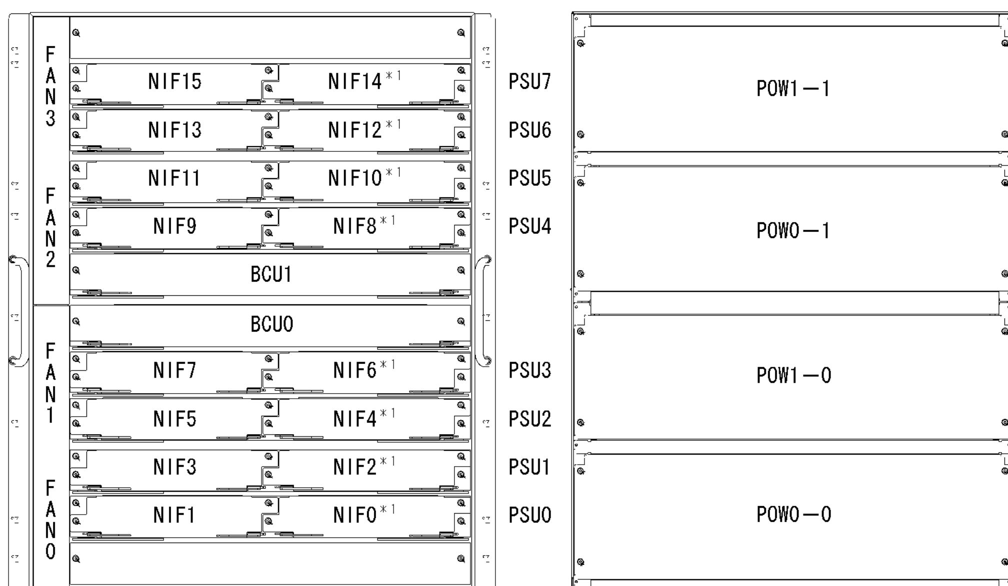
図 1-20　GS4000 ー 320E(AC) **背面外観**



(2) スロット番号

GS4000 － 320E(AC) の各機構のスロット番号は以下のようになります。

図 1-21　GS4000 － 320E(AC) のスロット番号



NOTE

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構および PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合の NIF 番号は，上記の「＊ 1」で示す番号となります。

(3) 電源機構の搭載数と搭載位置

本装置の電源冗長方式は 2 対 2 冗長となります。電源機構は，基本 2 個，冗長 2 個が必要です。

電源機構の搭載位置については下表を参照してください。

表 1-11　電源機構の搭載位置

電源冗長方式	冗長化	基本	冗長	基本	冗長
		POW0 － 0	POW1 － 0	POW0 － 1	POW1 － 1
2 対 2 冗長	なし	○	×	○	×
	あり	○	○	○	○

NOTE

電源機構が 1 個しか搭載されていない場合は，電源を投入しても本装置は起動しません。

（4） LED およびスイッチ

装置本体の LED では，ファンユニット，基本制御機構，パケットスイッチング機構，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の動作状態を表示します。

LED はファンユニットに取り付けられており，ファンユニットが取り付けられる装置や取り付けられる位置によって表示する内容が異なります。

LED については「表 1-12　GS4000 − 320E(AC) 本体の LED」を参照してください。その他の機構の LED およびスイッチについては「1.3　電源機構（PS）」，「1.4　基本制御機構（BCU）」，「1.6　ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。

図 1-22 GS4000 ー 320E(AC) の装置正面パネル

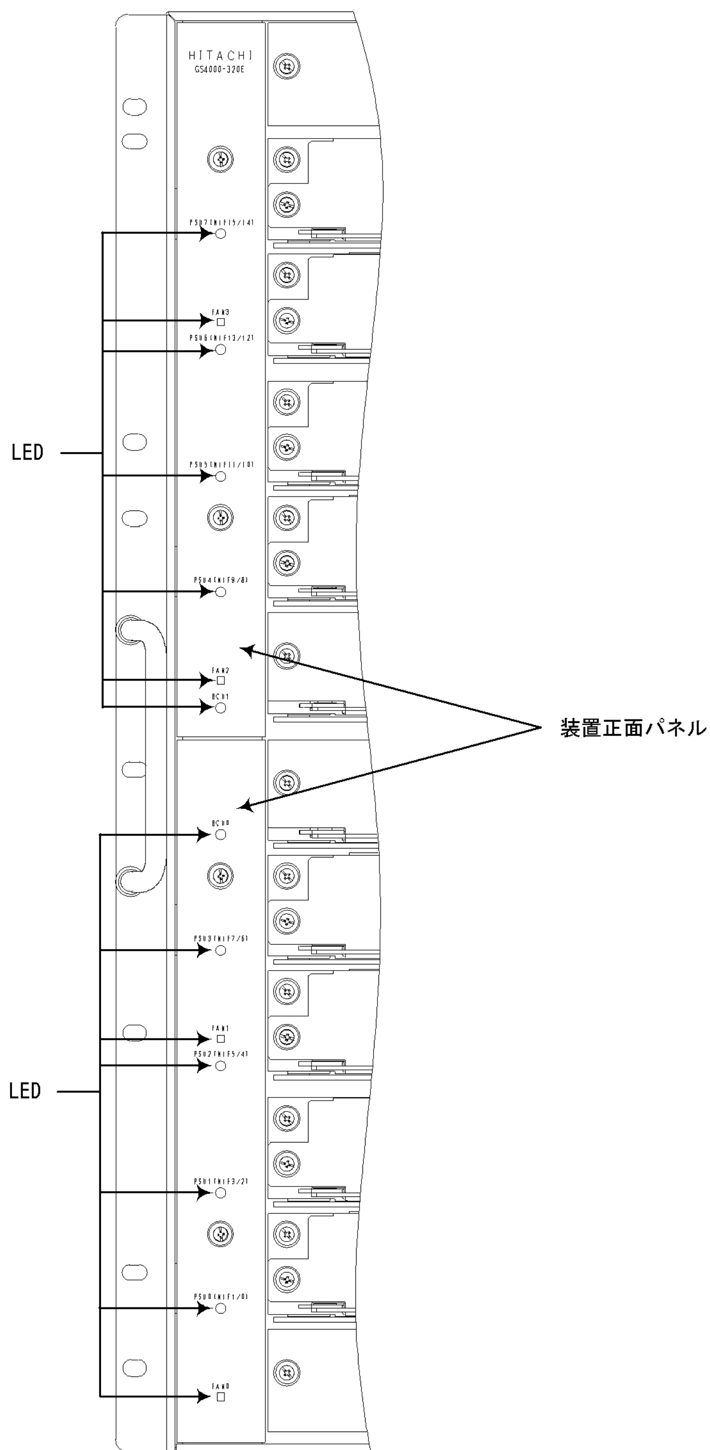


表 1-12　GS4000 − 320E(AC) 本体の LED

名称	種類	状態	内容
FAN0	LED：緑／赤	FAN0 の動作状態を示す	緑点灯：正常動作中 赤点灯：障害検出
FAN1		FAN1 の動作状態を示す	
FAN2		FAN2 の動作状態を示す	
FAN3		FAN3 の動作状態を示す	
BCU0	LED：緑／黄／赤	BCU0 の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中 (立上げ中) 赤点灯：障害検出 消灯　：BCU の電源 OFF （BCU の交換可能）
BCU1		BCU1 の動作状態を示す	
PSU0（NIF1 ／ 0）	LED：緑／黄／赤	PSU0 の動作状態を示す（注 1）	緑点灯：動作可能（注 2） 緑点滅：準備中（立上げ中） 黄点灯：閉塞 赤点灯：障害検出 消灯　：PSU の電源 OFF （PSU の交換可能 (注 3)）
PSU1（NIF3 ／ 2）		PSU1 の動作状態を示す（注 1）	
PSU2（NIF5 ／ 4）		PSU2 の動作状態を示す（注 1）	
PSU3（NIF7 ／ 6）		PSU3 の動作状態を示す（注 1）	
PSU4（NIF9 ／ 8）		PSU4 の動作状態を示す（注 1）	
PSU5（NIF11 ／ 10）		PSU5 の動作状態を示す（注 1）	
PSU6（NIF13 ／ 12）		PSU6 の動作状態を示す（注 1）	
PSU7（NIF15 ／ 14）		PSU7 の動作状態を示す（注 1）	

(注 1)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の動作状態を示します。

(注 2)：PSU 内蔵型のネットワークインタフェース機構が搭載されている場合，本 LED が緑点灯していても，当該ネットワークインタフェース機構が停止していることがあります。

本 LED が緑点灯時にネットワークインタフェース機構が停止しているのは，以下のような場合です。

・電源投入後，本 LED が緑点灯してから約 10 秒の間

・運用端末から close nif コマンドを入力した場合

・構成定義情報に disable 情報を設定した場合

(注 3)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の交換可能な状態です。

NOTE

close nif **コマンドについては，「**GS4000・GS3000 **ソフトウェアマニュアル　運用コマンドレファレンス」を参照してください。**
disable **情報については，「**GS4000・GS3000 **ソフトウェアマニュアル　構成定義コマンドレファレンス** CLI **編** － CLI **階層入力形式－** Vol.2**」を参照してください。**

(5) 付属品

付属品はありません。

NOTE

GS4000 － 320E(AC) **のラック取り付け金具は，出荷時に本体に取り付けられています。**

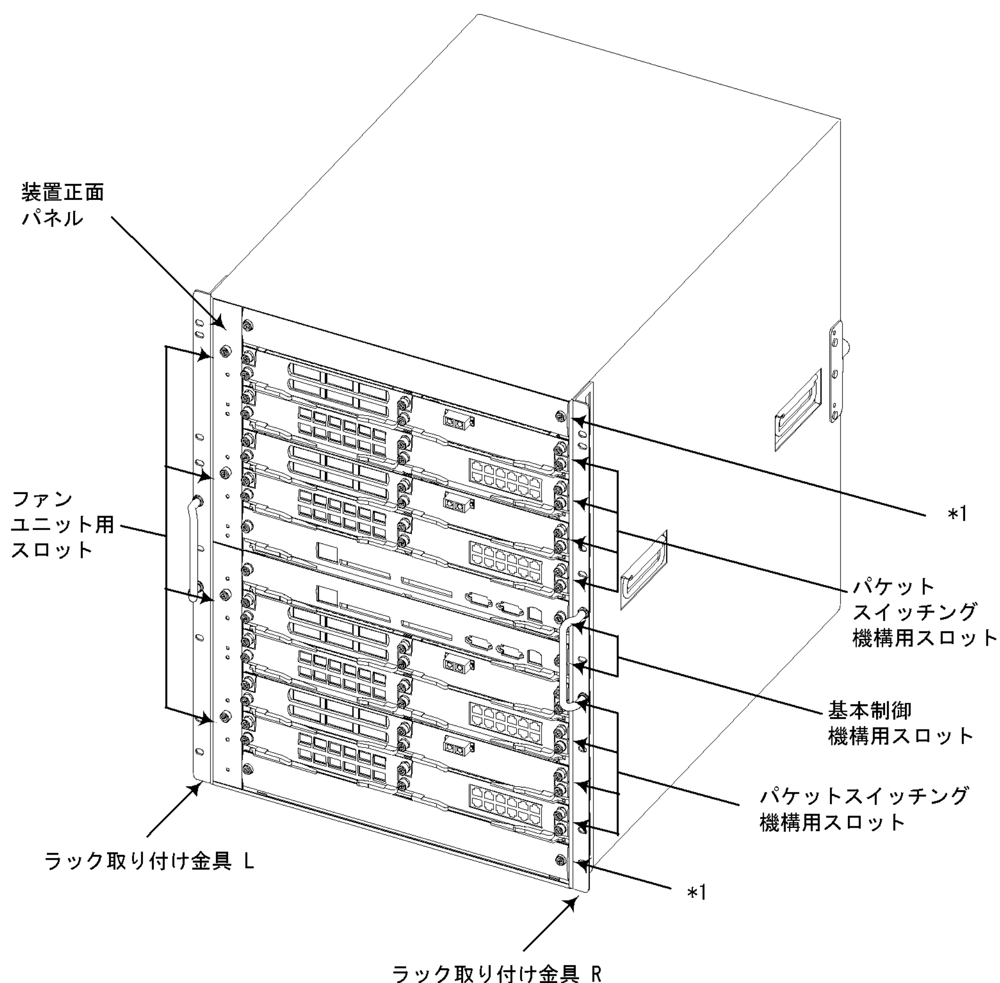
1.1.6 GS4000 － 320E(DC)

GS4000 － 320E(DC) は以下のハードウェア仕様を備えています。

- 基本制御機構用スロット：2 スロット
- パケットスイッチング機構用スロット：8 スロット
- DC 電源機構用スロット：4 スロット
- ファンユニット用スロット：4 スロット

（1）外観

図 1-23　GS4000 － 320E(DC) **正面外観**



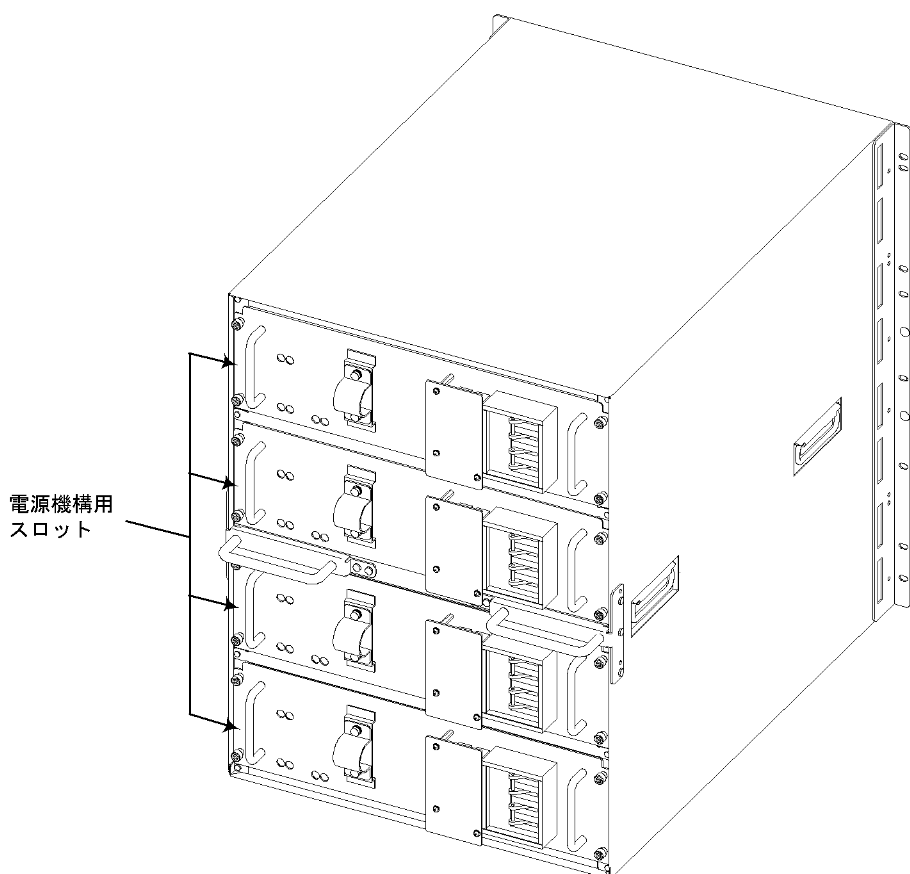
NOTE

標準ポートのネットワークインタフェース機構およびPSU**分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構はパケットスイッチング機構に搭載して使用します。**
また，PSU**内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は本装置のパケットスイッチング機構用スロットに搭載して使用します。**
パケットスイッチング機構については「1.5　**パケットスイッチング機構（**PSU**）」を，ネットワークインタフェース機構については「**1.6　**ネットワークインタフェース機構（**NIF**）」を参照してください。**

NOTE

上記「＊ 1」の場所にはブランクパネルが取り付けられています。この場所にオプション機構を搭載することはできません。

図 1-24 GS4000 − 320E(DC) 背面外観

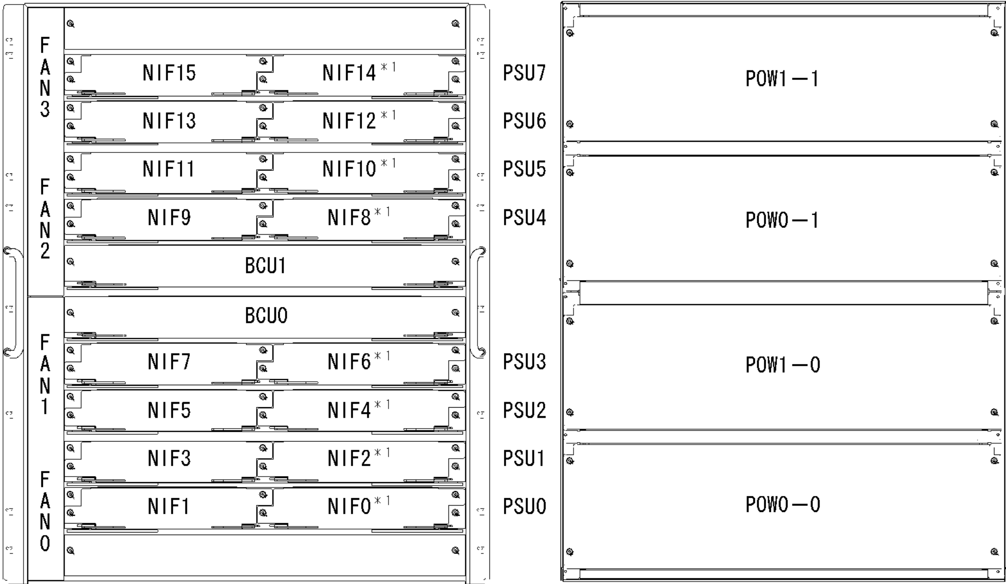


(2) スロット番号

GS4000 − 320E(DC) の各機構のスロット番号は以下のようになります。

図 1-25　GS4000 ー 320E(DC) のスロット番号

●装置正面　　●装置背面



NOTE

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構および PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合の NIF 番号は，上記の「＊ 1」で示す番号となります。

(3) 電源機構の搭載数と搭載位置

本装置の電源冗長方式は 2 対 2 冗長となります。電源機構は，基本 2 個，冗長 2 個が必要です。

電源機構の搭載位置については下表を参照してください。

表 1-13　電源機構の搭載位置

電源冗長方式	冗長化	基本	冗長	基本	冗長
		POW0 ー 0	POW1 ー 0	POW0 ー 1	POW1 ー 1
2 対 2 冗長	なし	○	×	○	×
	あり	○	○	○	○

NOTE

電源機構が 1 個しか搭載されていない場合は，電源を投入しても本装置は起動しません。

(4) LED およびスイッチ

装置本体の LED では，ファンユニット，基本制御機構，パケットスイッチング機構，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の動作状態を表示します。

LED はファンユニットに取り付けられており，ファンユニットが取り付けられる装置や取り付けられる位置によって表示する内容が異なります。

LED については「表 1-14　GS4000 − 320E(DC) 本体の LED」を参照してください。その他の機構の LED およびスイッチについては「1.3　電源機構（PS)」,「1.4　基本制御機構（BCU)」,「1.6　ネットワークインタフェース機構（NIF)」を参照してください。

図 1-26　GS4000 － 320E(DC) **の装置正面パネル**

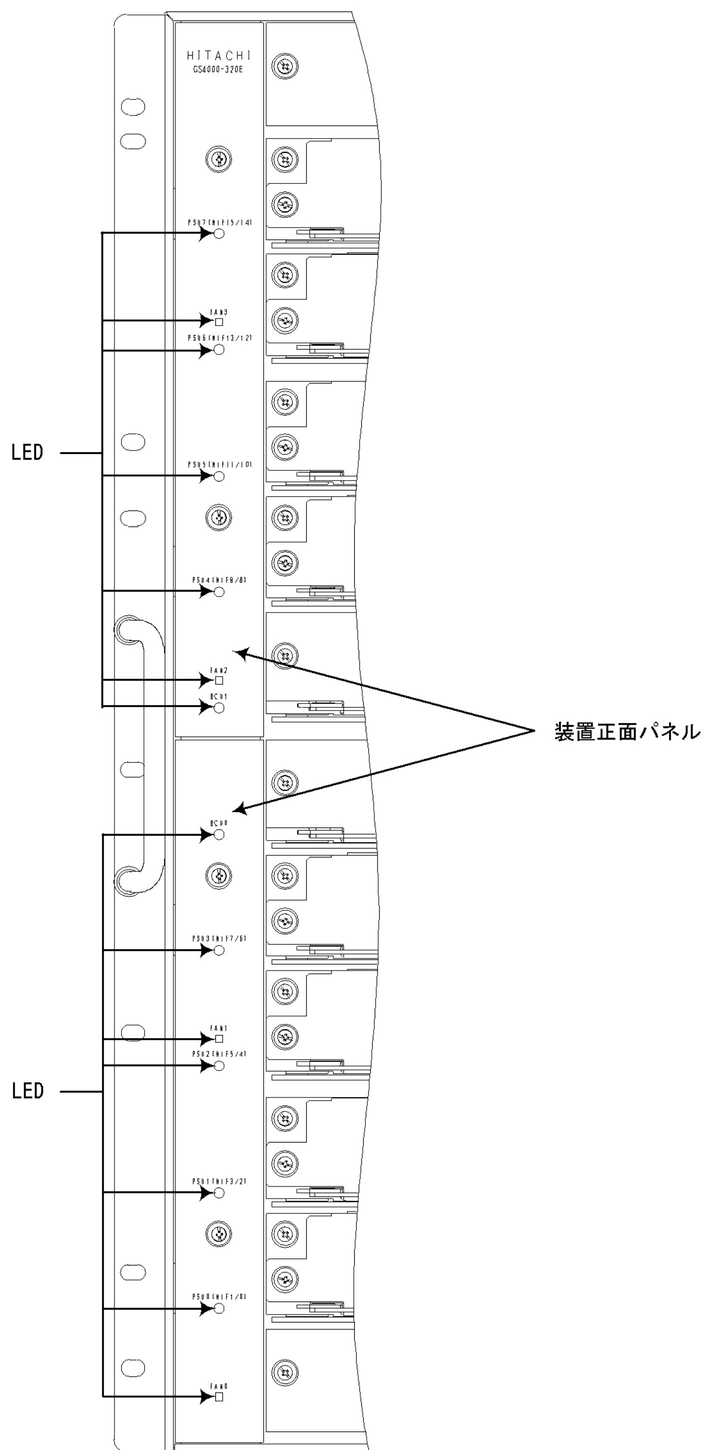


表 1-14 GS4000 ー 320E(DC) 本体の LED

名称	種類	状態	内容
FAN0	LED：緑／赤	FAN0 の動作状態を示す	緑点灯：正常動作中 赤点灯：障害検出
FAN1		FAN1 の動作状態を示す	
FAN2		FAN2 の動作状態を示す	
FAN3		FAN3 の動作状態を示す	
BCU0	LED：緑／黄／赤	BCU0 の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中 (立上げ中) 赤点灯：障害検出 消灯 ：BCU の電源 OFF (BCU の交換可能)
BCU1		BCU1 の動作状態を示す	
PSU0（NIF1 ／ 0）	LED：緑／黄／赤	PSU0 の動作状態を示す（注 1）	緑点灯：動作可能（注 2） 緑点滅：準備中（立上げ中） 黄点灯：閉塞 赤点灯：障害検出 消灯 ：PSU の電源 OFF (PSU の交換可能 (注 3))
PSU1（NIF3 ／ 2）		PSU1 の動作状態を示す（注 1）	
PSU2（NIF5 ／ 4）		PSU2 の動作状態を示す（注 1）	
PSU3（NIF7 ／ 6）		PSU3 の動作状態を示す（注 1）	
PSU4（NIF9 ／ 8）		PSU4 の動作状態を示す（注 1）	
PSU5（NIF11 ／ 10）		PSU5 の動作状態を示す（注 1）	
PSU6（NIF13 ／ 12）		PSU6 の動作状態を示す（注 1）	
PSU7（NIF15 ／ 14）		PSU7 の動作状態を示す（注 1）	

(注 1)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の動作状態を示します。

(注 2)：PSU 内蔵型のネットワークインタフェース機構が搭載されている場合，本 LED が緑点灯していても，当該ネットワークインタフェース機構が停止していることがあります。

本 LED が緑点灯時にネットワークインタフェース機構が停止しているのは，以下のような場合です。

・電源投入後，本 LED が緑点灯してから約 10 秒の間

・運用端末から close nif コマンドを入力した場合

・構成定義情報に disable 情報を設定した場合

(注 3)：PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合は，当該ネットワークインタフェース機構の交換可能な状態です。

NOTE

close nif **コマンドについては，「**GS4000・GS3000 **ソフトウェアマニュアル　運用コマンドレファレンス」を参照してください。**
disable **情報については，「**GS4000・GS3000 **ソフトウェアマニュアル　構成定義コマンドレファレンス** CLI **編** － CLI **階層入力形式**－ Vol.2**」を参照してください。**

(5) 付属品

付属品はありません。

NOTE

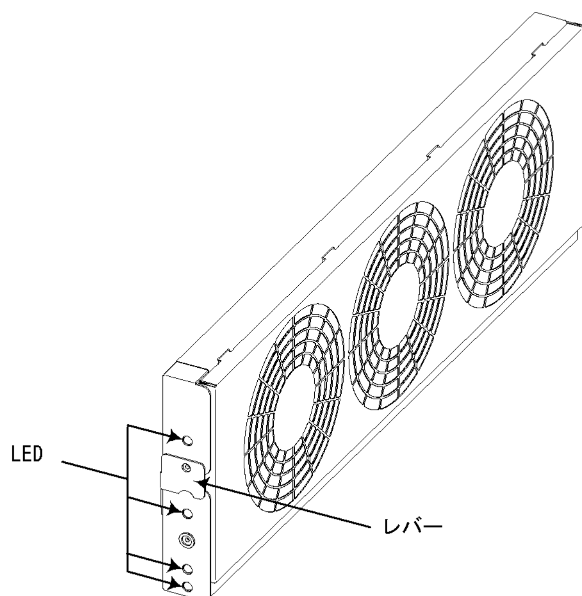
GS4000 － 320E(DC) **のラック取り付け金具は，出荷時に本体に取り付けられています。**

1.2　ファンユニット（FAN － A）

GS4000 シリーズ共通のファンユニットです。このファンユニットは装置本体に含まれています。

（1）外観

図 1-27　FAN － A **の外観**



（2）LED

「図 1-27　FAN － A の外観」で示す LED は装置本体の LED となります。この LED は,ファンユニットが取り付けられる装置や取り付けられる位置によって表示する内容が異なります。

LED の示す内容については,「1.1　装置本体」参照してください。

1.3 電源機構（PS）

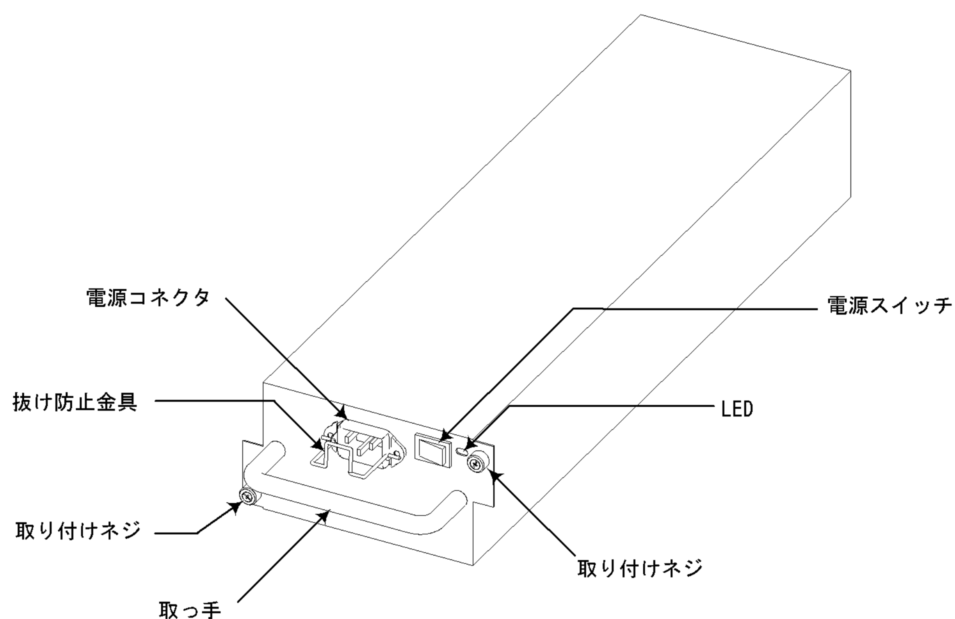
1.3.1 POW － HMACE

GS4000 － 80E1，GS4000 － 160E1 用 AC100V 電源機構です。

（1） 外観

LED については「表 1-15　POW － HMACE 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-28　POW － HMACE の外観



（2） LED

GS4000 － 80E1，GS4000 － 160E1 用 AC100V 電源機構では，下表に示す 2 つの LED の組み合わせによって状態を表示します。

表 1-15　POW － HMACE 正面パネル LED の表示について

名称		内容
POWER （LED：緑）	ALARM （LED：赤）	
点灯	消灯	電源出力電圧正常
消灯	点灯	電源出力電圧異常
消灯	消灯	電源 OFF または電源出力電圧異常（注 1）

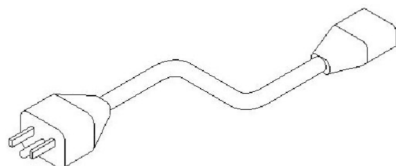
(注 1) : 電源の障害内容によっては，POWER LED および ALARM LED の両方が消灯する場合があります。

（3） 付属品

AC100V 用電源ケーブル（長さ：2.5m）です。

POW － HMACE には AC100V 用電源ケーブルが同梱されています。

図 1-29　電源ケーブル



⚠警告

電源ケーブルは付属のものをご使用ください。付属以外のものを使用すると火災・感電の原因になります。また，付属の電源ケーブルを本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合，火災・感電の原因となります。

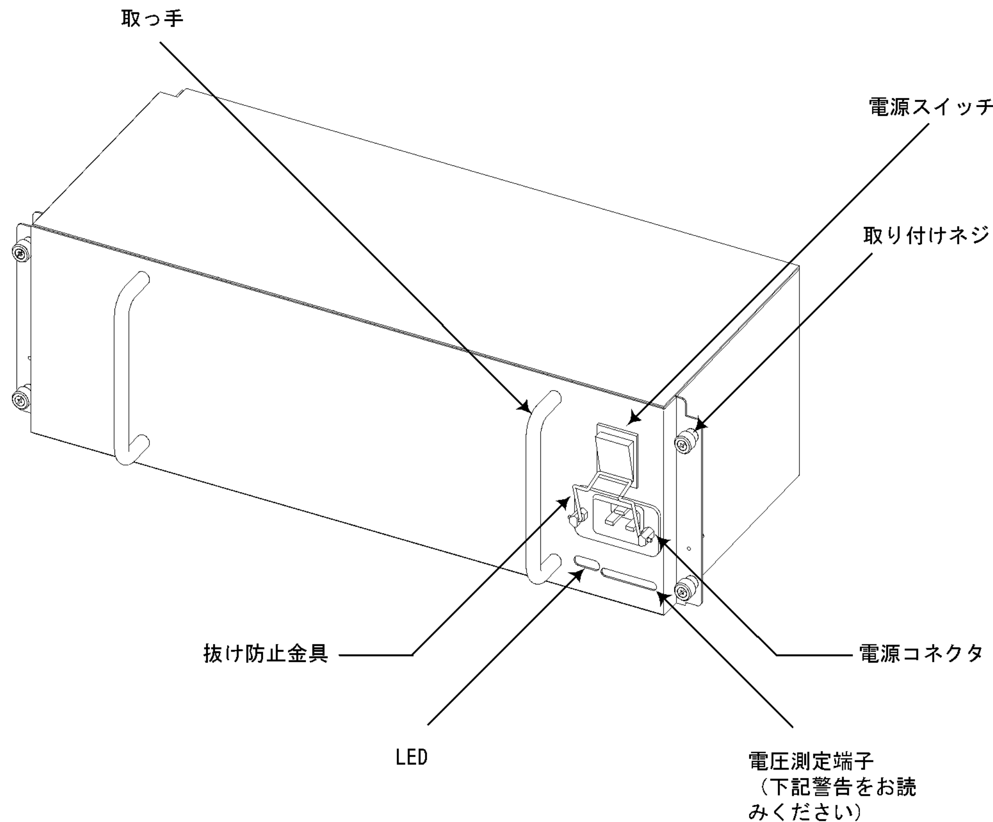
1.3.2　POW － MSACE

GS4000 － 320E(AC) 用 AC200V 電源機構です。

（1） 外観

LED については「表 1-16　POW － MSACE 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-30　POW － MSACE **の外観**



⚠警告

POW － MSACE には電圧測定用の端子を設けています。電圧測定は，教育を受けた技術者または保守員以外の方は行なわないでください。また，電圧測定端子に虫ピン，クリップ等の先の細いものを差し込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。

（2） LED

GS4000 － 320E(AC) 用 AC200V 電源機構では，下表に示す 2 つの LED の組み合わせによって状態を表示します。

表 1-16　POW － MSACE **正面パネル** LED **の表示について**

名称		内容
POWER （LED：緑）	ALARM （LED：赤）	
点灯	消灯	電源出力電圧正常

名称		内容
POWER (LED：緑)	ALARM (LED：赤)	
消灯	点灯	電源出力電圧異常
消灯	消灯	電源 OFF または電源出力電圧異常（注 1）

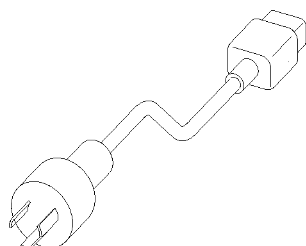
(注 1) : 電源の障害内容によっては，POWER LED および ALARM LED の両方が消灯する場合があります。

(3) 付属品

AC200V 用電源ケーブル（長さ：2.5m）です。

POW － MSACE には AC200V 用電源ケーブルが同梱されています。

図 1-31　電源ケーブル



⚠警告

電源ケーブルは付属のものをご使用ください。付属以外のものを使用すると火災・感電の原因になります。また，付属の電源ケーブルを本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合，火災・感電の原因となります。

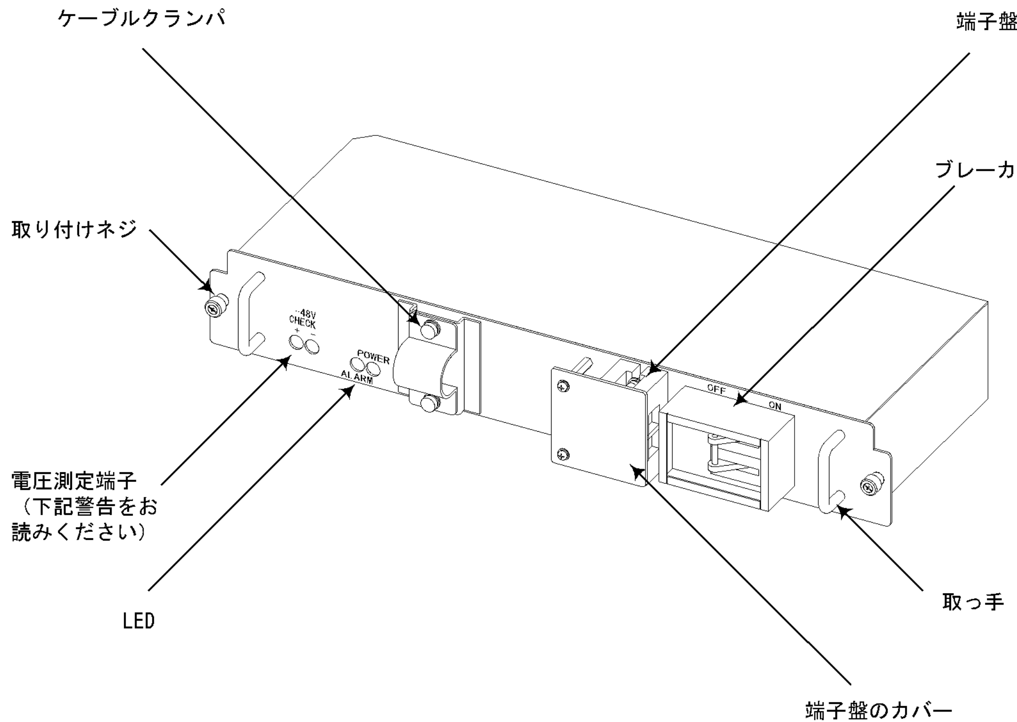
1.3.3　POW － HSDCE

GS4000 － 80E2 用 DC － 48V 電源機構です。

(1) 外観

LED については「表 1-17　POW － HSDCE 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-32　POW － HSDCE **の外観**



⚠警告

POW － HSDCE **には電圧測定用の端子を設けています。電圧測定は，教育を受けた技術者または保守員以外の方は行なわないでください。また，電圧測定端子に虫ピン，クリップ等の先の細いものを差し込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。**

（2） LED

GS4000 － 80E2 用 DC － 48V 電源機構では，下表に示す 2 つの LED の組み合わせによって状態を表示します。

表 1-17　POW － HSDCE **正面パネル** LED **の表示について**

名称		内容
POWER （LED：緑）	ALARM （LED：赤）	
点灯	消灯	電源出力電圧正常
消灯	点灯	電源出力電圧異常
消灯	消灯	電源 OFF または電源出力電圧異常（注 1）

(注 1)：電源の障害内容によっては，POWER LED および ALARM LED の両方が消灯する場合があります。

(3) 付属品

付属品はありません。

NOTE

DC 電源ケーブルはお客様で準備していただいたものを使用してください。

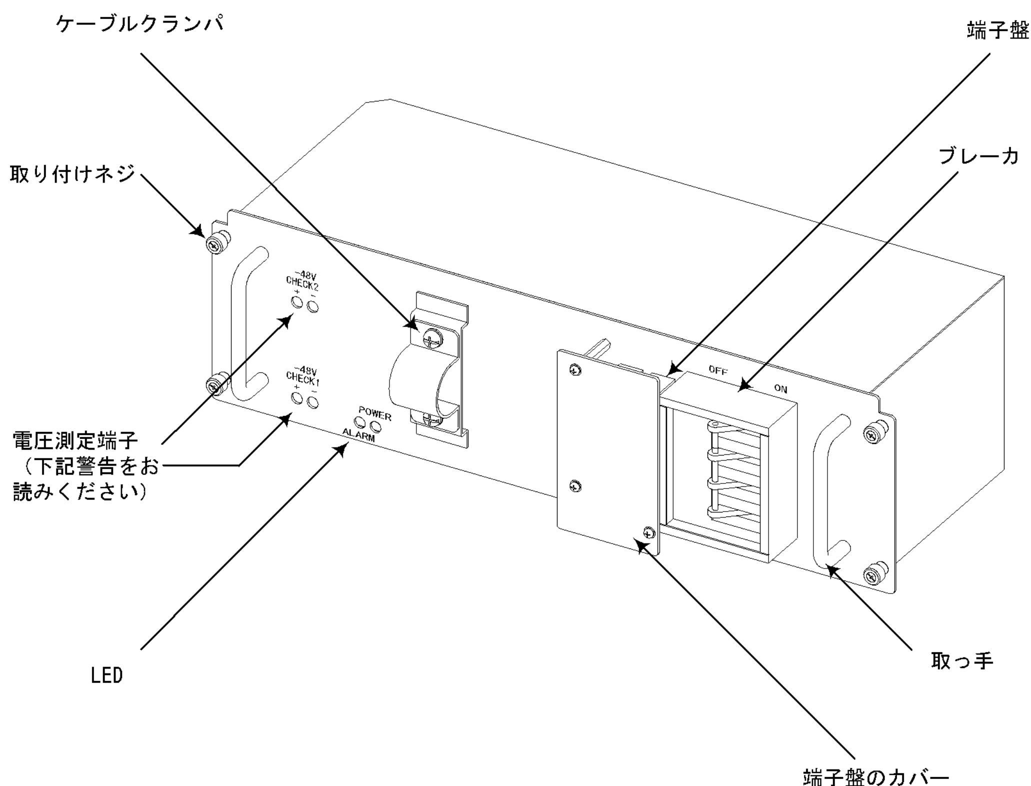
1.3.4 POW － MSDCE

GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) 用 DC － 48V 電源機構です。

(1) 外観

LED については「表 1-18　POW － MSDCE 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-33　POW － MSDCE の外観



⚠警告

POW － MSDCE には電圧測定用の端子を設けています。電圧測定は，教育を受けた技術者または保守員以外の方は行なわないでください。また，電圧測定端子に虫ピン，クリップ等の先の細いものを差し込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。

(2) LED

GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) 用 DC － 48V 電源機構では，下表に示す 2 つの LED の組み合わせによって状態を表示します。

表 1-18　POW － MSDCE 正面パネル LED の表示について

名称		内容
POWER (LED：緑)	ALARM (LED：赤)	
点灯	消灯	電源出力電圧正常
消灯	点灯	電源出力電圧異常
消灯	消灯	電源 OFF または電源出力電圧異常（注 1）

(注 1)：電源の障害内容によっては，POWER LED および ALARM LED の両方が消灯する場合があります。

(3) 付属品

付属品はありません。

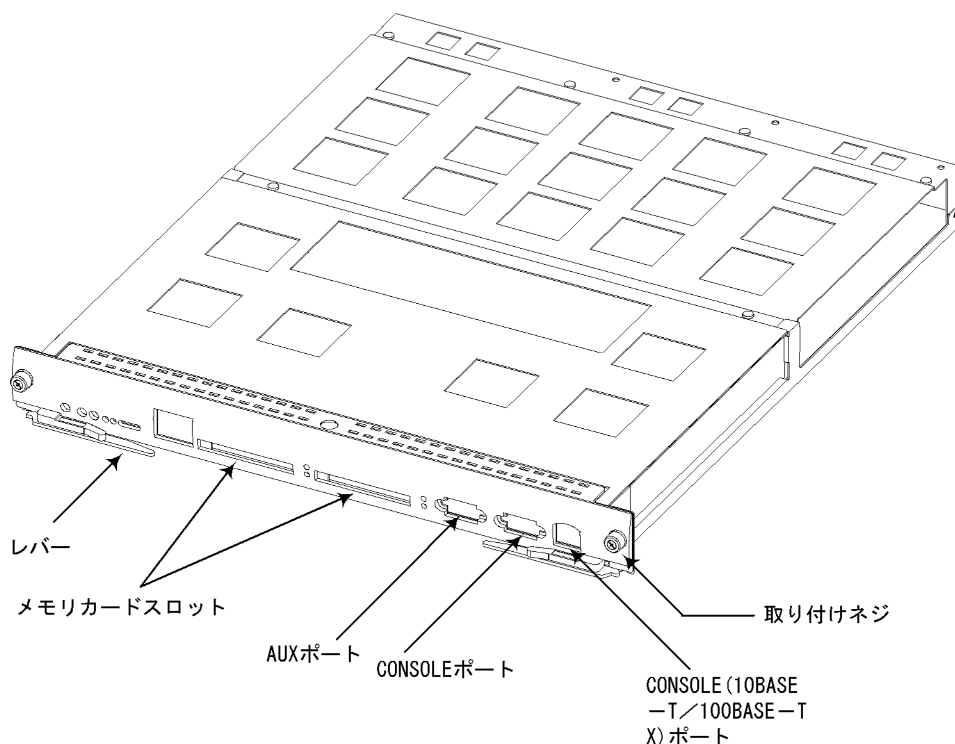
NOTE

DC 電源ケーブルはお客様で準備していただいたものを使用してください。

1.4　基本制御機構（BCU）

基本制御機構の外観を「図 1-34　基本制御機構の外観」に示します。

図 1-34　基本制御機構の外観



1.4.1　BCU − SH8ME

GS4000 − 80E1，GS4000 − 80E2 用基本制御機構です。

BCU − SH8ME は以下のハードウェア仕様を備えています。

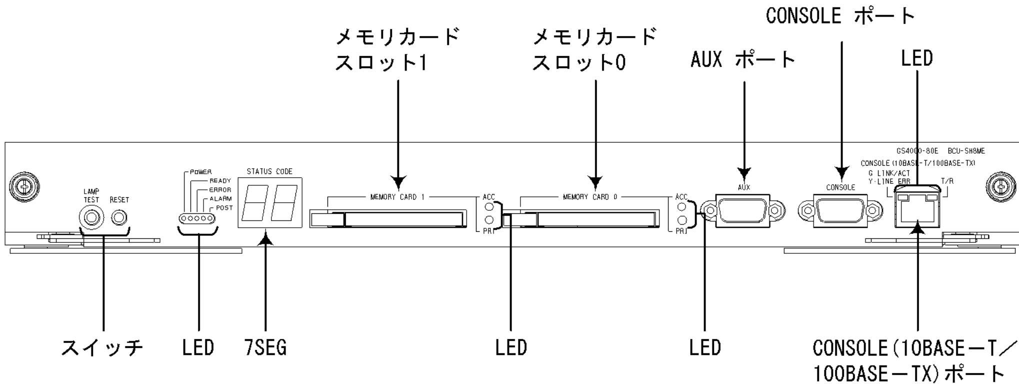
- メモリカードスロット：2 スロット
- メモリスロット：4 スロット（標準：256MB × 1，最大：256MB × 4）
- AUX ポート：1 ポート
- CONSOLE ポート：1 ポート
- CONSOLE（10BASE − T ／ 100BASE − TX）ポート：1 ポート

(1)　正面外観

LED については「表 1-19　BCU − SH8ME 正面パネル LED の表示，スイッチについ

て」を参照してください。

図 1-35 BCU － SH8ME の正面外観



(2) コネクタ

各コネクタに接続するケーブルについては,「3　インタフェースケーブルおよび端末の準備」を参照してください。

(3) LED およびスイッチ

表 1-19 BCU － SH8ME 正面パネル LED の表示，スイッチについて

名称	種類	状態	内容
LAMP TEST	スイッチ（ノンロック）	ランプテストスイッチ	装置本体およびその他のオプション機構の LED が点灯することを確認する（注 1）
RESET	スイッチ（ノンロック）	装置のマニュアルリセットスイッチ（注 2）	装置を再起動する
POWER	LED：緑	電源の投入状態を示す	緑点灯：BCU 内の電源出力が正常 消灯　：BCU 内の電源出力が異常または BCU の電源 OFF
READY	LED：緑	装置の動作可能状態を示す	緑点灯：動作可能 消灯　：BCU の障害または初期化中
ERROR	LED：黄	装置の部分障害を示す	黄点灯：装置の部分障害発生
ALARM	LED：赤	装置の障害を示す	赤点灯：装置の障害発生
POST	LED：緑	STATUS CODE が BCU の初期診断コードを表示している状態を示す	緑点灯：STATUS CODE（7SEG）が BCU の初期診断コードを表示している状態を示す 消灯　：STATUS CODE（7SEG）が FAULT CODE を表示している事を示す

名称	種類	状態	内容
STATUS CODE	7SEG：緑	装置の状態等の表示用 7SEG 10 進 2 桁	緑点灯：00 ～ 99 の装置状態コードを表示 （POST LED 点灯によりコード内容異なる）
MEMORY CARD 0 ACC	LED：緑	メモリカード 0 の状態を示す	緑点灯：メモリカード 0 アクセス中（メモリカード取り外し禁止） 消灯　：メモリカード 0 アイドル状態（メモリカード取り付け，取り外し可能）
MEMORY CARD 0 PRI	LED：緑		緑点灯：プライマリで起動されたことを表わす 消灯　：セカンダリとして起動，または使用されていない
MEMORY CARD 1 ACC	LED：緑	メモリカード 1 の状態を示す	緑点灯：メモリカード 1 アクセス中（メモリカード取り外し禁止） 消灯　：メモリカード 1 アイドル状態（メモリカード取り付け，取り外し可能）
MEMORY CARD 1 PRI	LED：緑		緑点灯：プライマリで起動されたことを表わす 消灯　：セカンダリとして起動，または使用されていない
LINK ／ ACT LINE ERR	LED：緑／黄	CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）の動作状態を表わす	緑点灯：回線動作中（注 3）
			黄点灯：回線障害検出
T ／ R	LED：緑		緑点灯：パケット送受信中（注 4）

(注 1)：ランプテストスイッチを押すと，電源 OFF のボード以外の全ての LED が点灯します。

(注 2)：スイッチは装置正面パネルより奥にあります。先の細いドライバなどを使用して押してください。

(注 3)：ツイストペアが正しくない場合，相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合，「3　インタフェースケーブルおよび端末の準備」を参照し，正しいツイストペアにしてください。

(注 4)：LINE の状態に関係なく，送受信データを検出した場合に点灯します。そのため，ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

⚠警告

基本制御機構の正面パネルより奥にあるスイッチを押す場合，先の折れやすいものや，虫ピン，クリップなど，中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

NOTE

BCU の動作状態の一部は，装置本体の正面パネルの LED によって示します。装置本体の正面パネルについては「1.1　装置本体」を参照してください。

1.4.2 BCU ー SM8ME

GS4000 － 160E1，GS4000 － 160E2 用基本制御機構です。

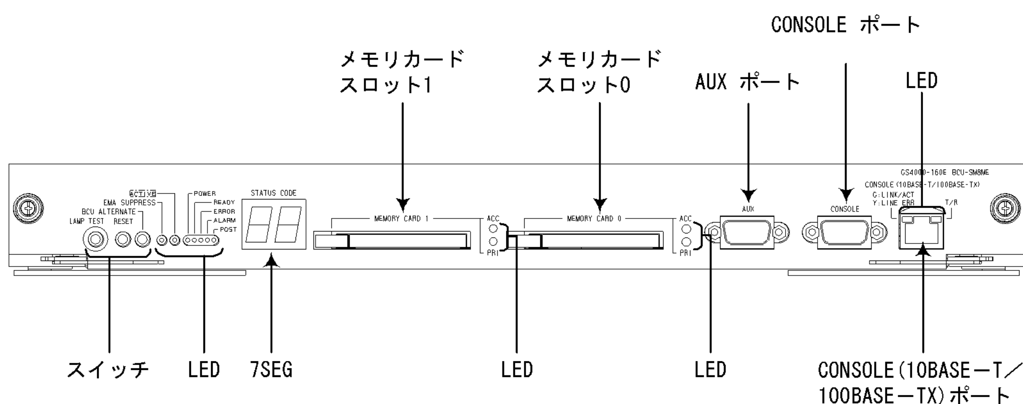
BCU － SM8ME は以下のハードウェア仕様を備えています。

- メモリカードスロット：2 スロット
- メモリスロット：4 スロット（標準：256MB × 1，最大：256MB × 4）
- AUX ポート：1 ポート
- CONSOLE ポート：1 ポート
- CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポート：1 ポート

（1） 正面外観

LED については「表 1-20　BCU － SM8ME 正面パネル LED の表示，スイッチについて」を参照してください。

図 1-36　BCU ー SM8ME **の正面外観**



（2） コネクタ

各コネクタに接続するケーブルについては，「3　インタフェースケーブルおよび端末の準備」を参照してください。

(3) LED およびスイッチ

表 1-20 BCU − SM8ME 正面パネル LED の表示，スイッチについて

名称	種類	状態	内容
LAMP TEST	スイッチ（ノンロック）	ランプテストスイッチ	装置本体およびその他のオプション機構の LED が点灯することを確認する（注 1）
RESET	スイッチ（ノンロック）	装置のマニュアルリセットスイッチ（注 2）	装置を再起動する
BCU ALTERNATE	スイッチ（ノンロック）	系切り替えスイッチ（注 2）	BCU が 2 重化されている場合，運用系 BCU と待機系 BCU を切り替える（注 3）
EMA SUPPRESS	LED：黄	系切替抑止状態を示す	黄点灯：系切り替えが抑止されている状態を示す（BCU を 1 重化している場合も含む） 消灯　：通常状態（系切り替えが発生する）
ACTIVE	LED：緑	2 重化部の運用系／待機系の状態を示す	緑点灯：運用系であることを示す 消灯　：待機系であることを示す
POWER	LED：緑	電源の投入状態を示す	緑点灯：BCU 内の電源出力が正常 消灯　：BCU 内の電源出力が異常または BCU の電源 OFF
READY	LED：緑	装置の動作可能状態を示す	緑点灯：動作可能 消灯　：BCU の障害または初期化中
ERROR	LED：黄	装置の部分障害を示す	黄点灯：装置の部分障害発生
ALARM	LED：赤	装置の障害を示す	赤点灯：装置の障害発生
POST	LED：緑	STATUS CODE が BCU の初期診断コードを表示している状態を示す	緑点灯：STATUS CODE（7SEG）が BCU の初期診断コードを表示している状態を示す 消灯　：STATUS CODE（7SEG）が FAULT CODE を表示している事を示す
STATUS CODE	7SEG：緑	装置の状態等の表示用 7SEG 10 進 2 桁	緑点灯：00 〜 99 の装置状態コードを表示（POST LED 点灯によりコード内容異なる）
MEMORY CARD 0 ACC	LED：緑	メモリカード 0 の状態を示す	緑点灯：メモリカード 0 アクセス中（メモリカード取り外し禁止） 消灯　：メモリカード 0 アイドル状態（メモリカード取り付け，取り外し可能）
MEMORY CARD 0 PRI	LED：緑		緑点灯：プライマリで起動されたことを表わす 消灯　：セカンダリとして起動，または使用されていない

名称	種類	状態	内容
MEMORY CARD 1 ACC	LED：緑	メモリカード１の状態を示す	緑点灯：メモリカード１アクセス中（メモリカード取り外し禁止） 消灯　：メモリカード１アイドル状態（メモリカード取り付け，取り外し可能）
MEMORY CARD 1 PRI	LED：緑		緑点灯：プライマリで起動されたことを表わす 消灯　：セカンダリとして起動，または使用されていない
LINK／ACT LINE ERR	LED：緑／黄	CONSOLE（10BASE－T／100BASE－TX）の動作状態を表わす	緑点灯：回線動作中（注４）
			黄点灯：回線障害検出
T／R	LED：緑		緑点灯：パケット送受信中（注５）

(注1)：ランプテストスイッチを押すと，電源OFFのボード以外の全てのLEDが点灯します。
(注2)：スイッチは装置正面パネルより奥にあります。先の細いドライバなどを使用して押してください。
(注3)：運用系BCUのBCU ALTERNATEスイッチを押した場合のみ，系切り替えが行なわれます。
(注4)：ツイストペアが正しくない場合，相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合，「3　インタフェースケーブルおよび端末の準備」を参照し，正しいツイストペアにしてください。
(注5)：LINEの状態に関係なく，送受信データを検出した場合に点灯します。そのため，ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

⚠警告

基本制御機構の正面パネルより奥にあるスイッチを押す場合，先の折れやすいものや，虫ピン，クリップなど，中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

NOTE

BCUの動作状態の一部は，装置本体の正面パネルのLEDによって示します。装置本体の正面パネルについては「1.1　装置本体」を参照してください。

1.4.3　BCU－SL8ME

GS4000－320E(AC)，GS4000－320E(DC)用基本制御機構です。

BCU－SL8MEは以下のハードウェア仕様を備えています。

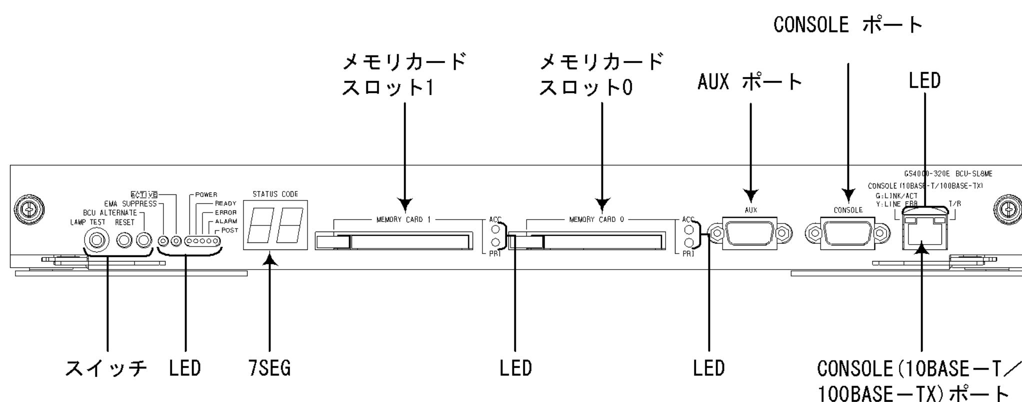
- メモリカードスロット：2スロット
- メモリスロット：4スロット（標準：256MB × 1，最大：256MB × 4）
- AUXポート：1ポート
- CONSOLEポート：1ポート

- CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポート：1 ポート

(1) 正面外観

LED については「表 1-21　BCU － SL8ME 正面パネル LED の表示，スイッチについて」を参照してください。

図 1-37　BCU － SL8ME の正面外観



(2) コネクタ

各コネクタに接続するケーブルについては，「3　インタフェースケーブルおよび端末の準備」を参照してください。

(3) LED およびスイッチ

表 1-21　BCU － SL8ME 正面パネル LED の表示，スイッチについて

名称	種類	状態	内容
LAMP TEST	スイッチ（ノンロック）	ランプテストスイッチ	装置本体およびその他のオプション機構の LED が点灯することを確認する（注 1）
RESET	スイッチ（ノンロック）	装置のマニュアルリセットスイッチ（注 2）	装置を再起動する
BCU ALTERNATE	スイッチ（ノンロック）	系切り替えスイッチ（注 2）	BCU が 2 重化されている場合，運用系 BCU と待機系 BCU を切り替える（注 3）
EMA SUPPRESS	LED：黄	系切替抑止状態を示す	黄点灯：系切り替えが抑止されている状態を示す（BCU を 1 重化している場合も含む） 消灯　：通常状態（系切り替えが発生する）
ACTIVE	LED：緑	2 重化部の運用系／待機系の状態を示す	緑点灯：運用系であることを示す 消灯　：待機系であることを示す

名称	種類	状態	内容
POWER	LED：緑	電源の投入状態を示す	緑点灯：BCU 内の電源出力が正常 消灯　：BCU 内の電源出力が異常または BCU の電源 OFF
READY	LED：緑	装置の動作可能状態を示す	緑点灯：動作可能 消灯　：BCU の障害または初期化中
ERROR	LED：黄	装置の部分障害を示す	黄点灯：装置の部分障害発生
ALARM	LED：赤	装置の障害を示す	赤点灯：装置の障害発生
POST	LED：緑	STATUS CODE が BCU の初期診断コードを表示している状態を示す	緑点灯：STATUS CODE（7SEG）が BCU の初期診断コードを表示している状態を示す 消灯　：STATUS CODE（7SEG）が FAULT CODE を表示している事を示す
STATUS CODE	7SEG：緑	装置の状態等の表示用 7SEG 10 進 2 桁	緑点灯：00 ～ 99 の装置状態コードを表示（POST LED 点灯によりコード内容異なる）
MEMORY CARD 0 ACC	LED：緑	メモリカード 0 の状態を示す	緑点灯：メモリカード 0 アクセス中（メモリカード取り外し禁止） 消灯　：メモリカード 0 アイドル状態（メモリカード取り付け，取り外し可能）
MEMORY CARD 0 PRI	LED：緑		緑点灯：プライマリで起動されたことを表わす 消灯　：セカンダリとして起動，または使用されていない
MEMORY CARD 1 ACC	LED：緑	メモリカード 1 の状態を示す	緑点灯：メモリカード 1 アクセス中（メモリカード取り外し禁止） 消灯　：メモリカード 1 アイドル状態（メモリカード取り付け，取り外し可能）
MEMORY CARD 1 PRI	LED：緑		緑点灯：プライマリで起動されたことを表わす 消灯　：セカンダリとして起動，または使用されていない
LINK ／ ACT LINE ERR	LED：緑／黄	CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）の動作状態を表わす	緑点灯：回線動作中（注 4）
			黄点灯：回線障害検出
T ／ R	LED：緑		緑点灯：パケット送受信中（注 5）

(注 1)：ランプテストスイッチを押すと，電源 OFF のボード以外の全ての LED が点灯します。

(注 2)：スイッチは装置正面パネルより奥にあります。先の細いドライバなどを使用して押してください。

(注 3)：運用系 BCU の BCU ALTERNATE スイッチを押した場合のみ，系切り替えが行なわれます。

(注 4)：ツイストペアが正しくない場合，相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合，「3　インタフェースケーブルおよび端末の準備」を参照し，正しいツイストペアにしてく

ださい。
(注 5)：LINE の状態に関係なく，送受信データを検出した場合に点灯します。そのため，ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

⚠警告

基本制御機構の正面パネルより奥にあるスイッチを押す場合，先の折れやすいものや，虫ピン，クリップなど，中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

NOTE

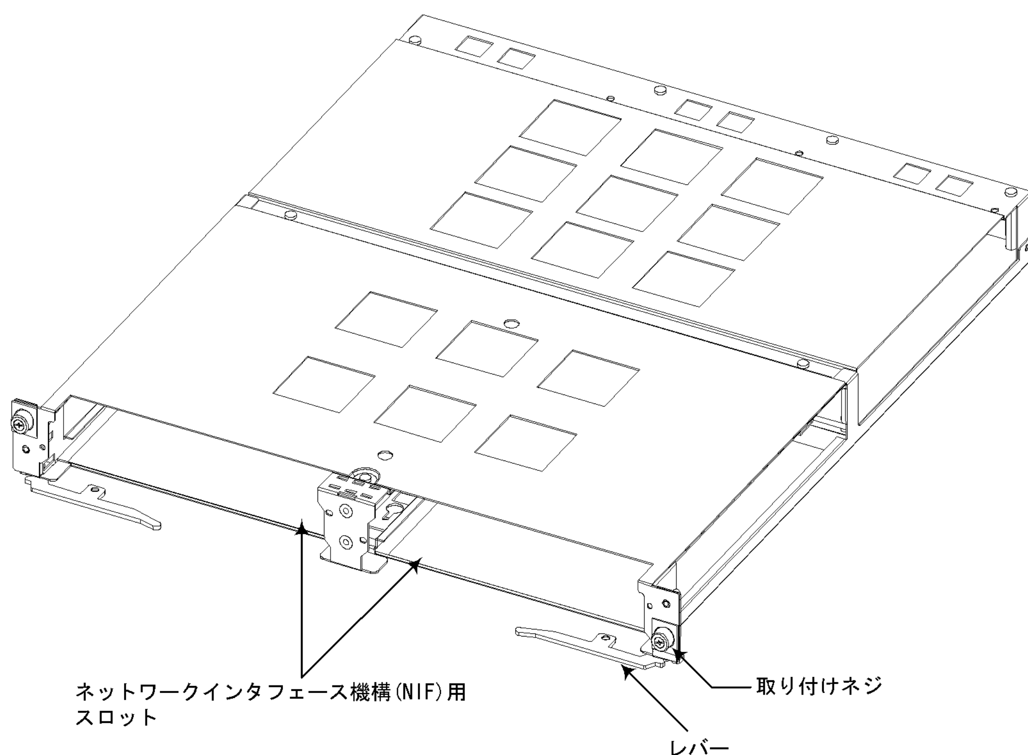
BCU **の動作状態の一部は，装置本体の正面パネルの** LED **によって示します。装置本体の正面パネルについては「**1.1　**装置本体」を参照してください。**

1.5 パケットスイッチング機構（PSU）

GS4000 シリーズ共通のパケットスイッチング機構です。

パケットスイッチング機構には，ネットワークインタフェース機構を搭載して使用します。

図 1-38　PSU **の外観**



NOTE

パケットスイッチング機構に搭載して使用するのは，標準ポートのネットワークインタフェース機構と PSU **分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構のみです。**

NOTE

パケットスイッチング機構の種類により，機能が異なります。パケットスイッチング機構の機能については，「GS4000・GS3000 **ソフトウェアマニュアル 解説書** Vol.1**」を参照してください。**

1.5.1　PSU ー 1

PSU － 1 は以下のハードウェア仕様を備えています。

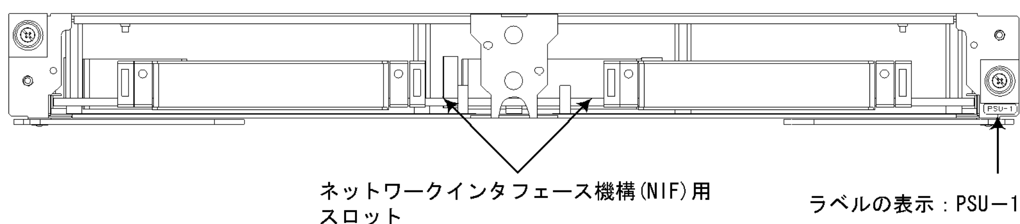
- ネットワークインタフェース機構用スロット：2 スロット

NOTE

パケットスイッチング機構に搭載して使用するネットワークインタフェース機構には，標準ポートのものと PSU 分離型高密度ポートのものがあります。
標準ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 1 スロット／枚，PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 2 スロット／枚使用します。

(1) 正面外観

図 1-39　PSU ー 1 の正面外観



(2) LED

パケットスイッチング機構の動作状態は，装置本体の正面パネルの LED によって示します。装置本体の正面パネルについては「1.1　装置本体」を参照してください。

1.5.2　PSU ー 12

PSU － 12 は以下のハードウェア仕様を備えています。

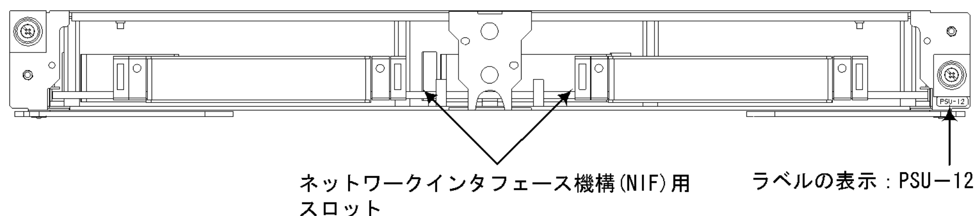
- ネットワークインタフェース機構用スロット：2 スロット

NOTE

パケットスイッチング機構に搭載して使用するネットワークインタフェース機構には，標準ポートのものと PSU 分離型高密度ポートのものがあります。
標準ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 1 スロット／枚，PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 2 スロット／枚使用します。

(1) 正面外観

図 1-40　PSU － 12 **の正面外観**



(2) LED

パケットスイッチング機構の動作状態は，装置本体の正面パネルの LED によって示します。装置本体の正面パネルについては「1.1　装置本体」を参照してください。

1.5.3　PSU － 2

PSU － 2 は以下のハードウェア仕様を備えています。

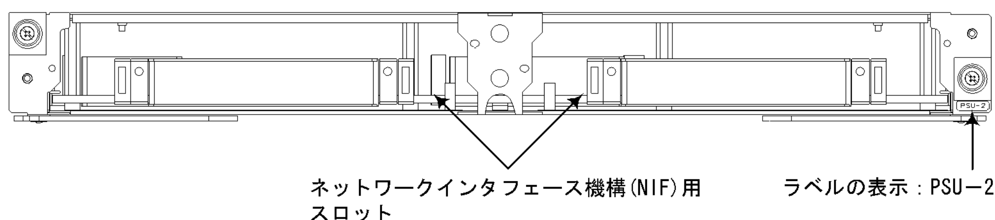
- ネットワークインタフェース機構用スロット：2 スロット

NOTE

パケットスイッチング機構に搭載して使用するネットワークインタフェース機構には，標準ポートのものと PSU 分離型高密度ポートのものがあります。
標準ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 1 スロット／枚，PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 2 スロット／枚使用します。

(1) 正面外観

図 1-41　PSU － 2 **の正面外観**



(2) LED

パケットスイッチング機構の動作状態は，装置本体の正面パネルの LED によって示します。装置本体の正面パネルについては「1.1　装置本体」を参照してください。

1.5.4 PSU ー 22

PSU － 22 は以下のハードウェア仕様を備えています。

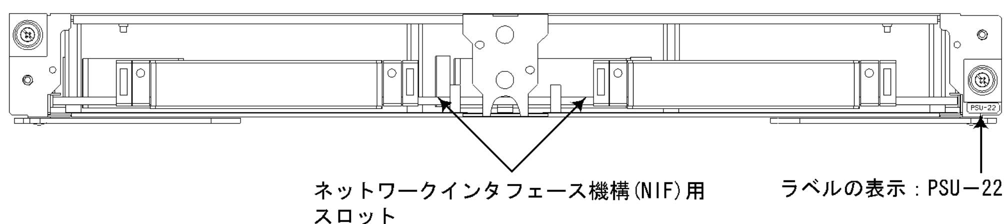
- ネットワークインタフェース機構用スロット：2 スロット

NOTE

パケットスイッチング機構に搭載して使用するネットワークインタフェース機構には，標準ポートのものと PSU 分離型高密度ポートのものがあります。
標準ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 1 スロット／枚，PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 2 スロット／枚使用します。

（1） 正面外観

図 1-42 PSU ー 22 の正面外観



（2） LED

パケットスイッチング機構の動作状態は，装置本体の正面パネルの LED によって示します。装置本体の正面パネルについては「1.1　装置本体」を参照してください。

1.5.5 PSU ー 33

PSU － 33 は以下のハードウェア仕様を備えています。

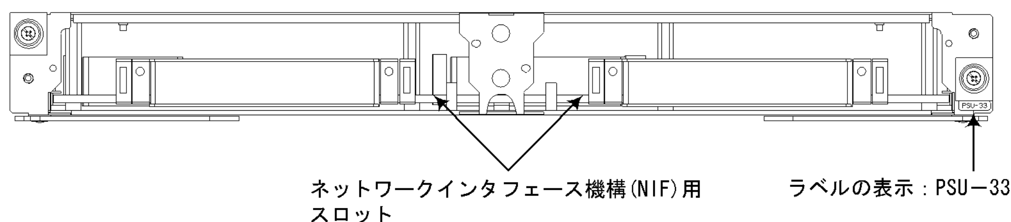
- ネットワークインタフェース機構用スロット：2 スロット

NOTE

パケットスイッチング機構に搭載して使用するネットワークインタフェース機構には，標準ポートのものと PSU 分離型高密度ポートのものがあります。
標準ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 1 スロット／枚，PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 2 スロット／枚使用します。

(1) 正面外観

図 1-43　PSU － 33 の正面外観



(2) LED

パケットスイッチング機構の動作状態は，装置本体の正面パネルの LED によって示します。装置本体の正面パネルについては「1.1　装置本体」を参照してください。

1.5.6 PSU － 43

PSU － 43 は以下のハードウェア仕様を備えています。

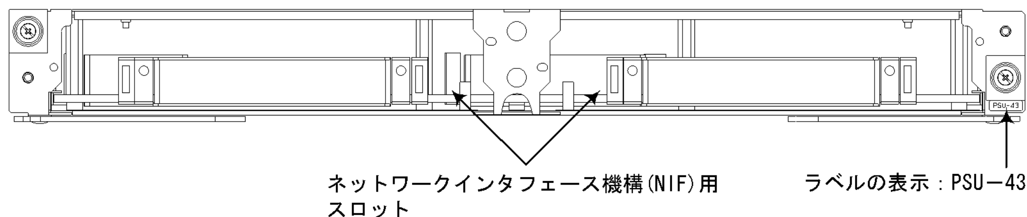
- ネットワークインタフェース機構用スロット：2 スロット

NOTE

パケットスイッチング機構に搭載して使用するネットワークインタフェース機構には，標準ポートのものと PSU 分離型高密度ポートのものがあります。
標準ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 1 スロット／枚，PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の場合は 2 スロット／枚使用します。

(1) 正面外観

図 1-44　PSU － 43 の正面外観



(2) LED

パケットスイッチング機構の動作状態は，装置本体の正面パネルの LED によって示します。装置本体の正面パネルについては「1.1　装置本体」を参照してください。

1.6　ネットワークインタフェース機構（NIF）

GS4000 シリーズ共通のネットワークインタフェース機構です。

ネットワークインタフェース機構には，以下の 3 種類があります。

- ネットワークインタフェース機構（標準ポート）
- ネットワークインタフェース機構（PSU 分離型高密度ポート）
- ネットワークインタフェース機構（PSU 内蔵型高密度ポート）

標準ポートのネットワークインタフェース機構と PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は，パケットスイッチング機構に搭載して使用します。

また，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は，装置本体のパケットスイッチング機構用スロットに搭載して使用します。

なお，ネットワークインタフェース機構をパケットスイッチング機構に搭載する場合，ネットワークインタフェース機構の種類によって使用可能なパケットスイッチング機構が異なります。ネットワークインタフェース機構と使用可能なパケットスイッチング機構との対応は下表を参照してください。

表 1-22　ネットワークインタフェース機構とパケットスイッチング機構との対応

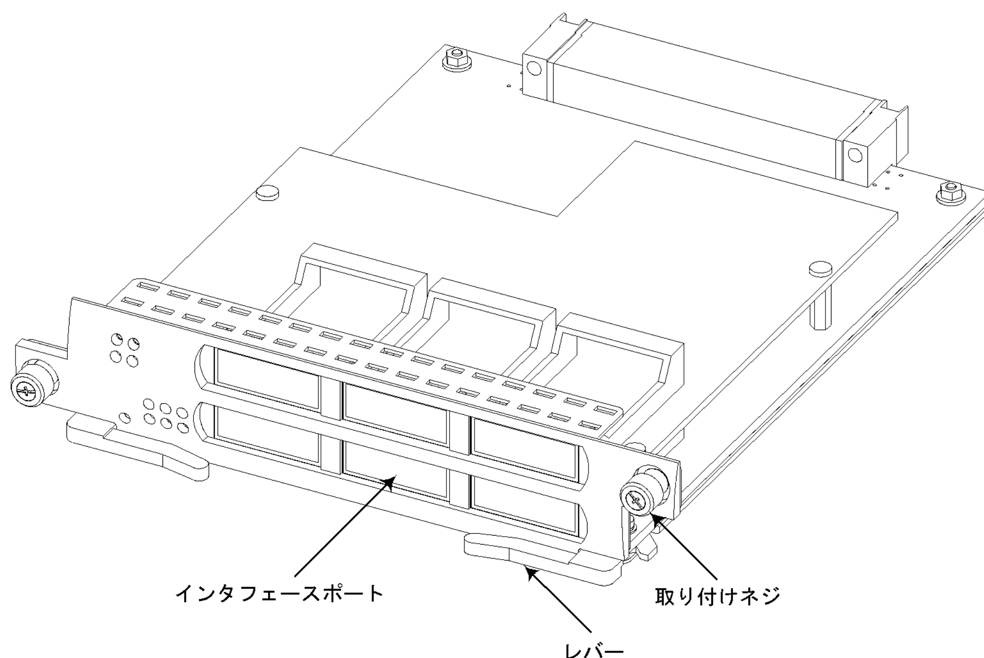
ネットワークインタフェース機構		使用可能なパケットスイッチング機構
種類	名称	
標準ポート	NE1000 － 12T NE1G － 12TA NE1G － 6G NE1G － 6GA NE1G － 12S NE1G － 12SA NE1GSHP － 4S NEMX － 12 NE10G － 1ER NE10G － 1LR NE10G － 1EW NE10G － 1LW NE10G － 1RX	PSU － 1 PSU － 12 PSU － 2 PSU － 22 PSU － 33 PSU － 43
	NP192 － 1S NP192 － 1S4 NP48 － 4S	PSU － 12 PSU － 22 PSU － 33 PSU － 43

ネットワークインタフェース機構		使用可能なパケットスイッチング機構
種類	名称	
PSU 分離型高密度ポート	NE100 － 48T NE1G － 48T	PSU － 1 PSU － 12 PSU － 2 PSU － 22 PSU － 33 PSU － 43
PSU 内蔵型高密度ポート	S12 － 1G48T S12 － 1G48S S22 － 10G4RX	－

1.6.1　ネットワークインタフェース機構（標準ポート）

標準ポートのネットワークインタフェース機構の外観を以下に示します。

図 1-45　標準ポートのネットワークインタフェース機構の外観



NOTE

上図は NE1G － 6G の例です。ネットワークインタフェース機構の種類により，インタフェースポートや LED が異なります。標準ポートのネットワークインタフェース機構の詳細については，「(1) NE1000 － 12T」以降を参照してください。

（1） NE1000 ー 12T

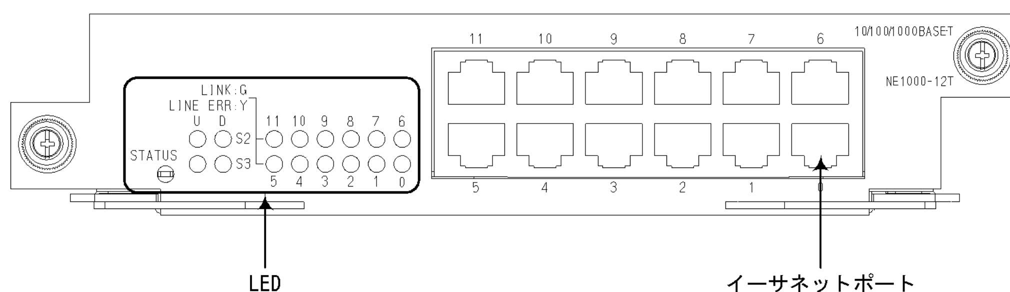
NE1000 － 12T は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10BASE － T ／ 100BASE － TX ／ 1000BASE － T）：12 ポート

●正面外観

LED については「表 1-23　NE1000 － 12T 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-46　NE1000 ー 12T の正面外観



● LED

表 1-23　NE1000 ー 12T 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK：G　0 ～ 11 LINE ERR：Y　0 ～ 11	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

(2) NE1G − 12TA

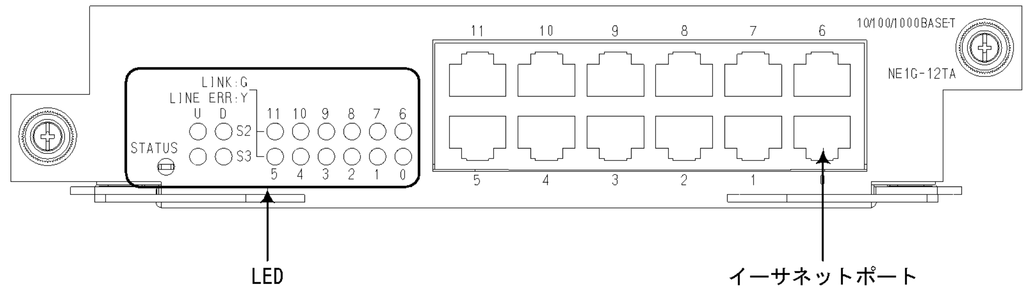
NE1G − 12TA は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10BASE − T ／ 100BASE − TX ／ 1000BASE − T）：12 ポート（VRRP 拡張機能実装）

●正面外観

LED については「表 1-24　NE1G − 12TA 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-47　NE1G − 12TA の正面外観



● LED

表 1-24　NE1G − 12TA 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK：G　0 〜 11 LINE ERR：Y　0 〜 11	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

(3) NE1G － 6G

NE1G － 6G は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH）：6 ポート

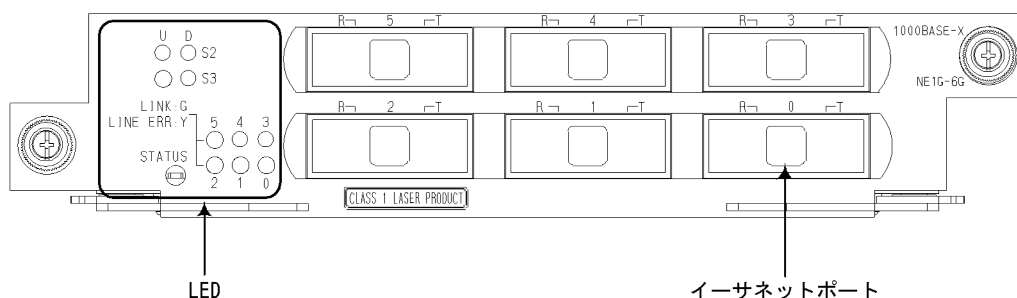
NOTE

NE1G － 6G **を使用する場合，**GBIC **が必要になります。**GBIC **については「**1.8 **トランシーバ」を参照してください。**

●正面外観

LED については「表 1-25 NE1G － 6G 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-48 NE1G － 6G の正面外観



● LED

表 1-25 NE1G － 6G 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK：G　0 ～ 5 LINE ERR：Y　0 ～ 5	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか

名称	種類	状態	内容
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

(4) NE1G － 6GA

NE1G － 6GA は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH）：6 ポート（VRRP 拡張機能実装）

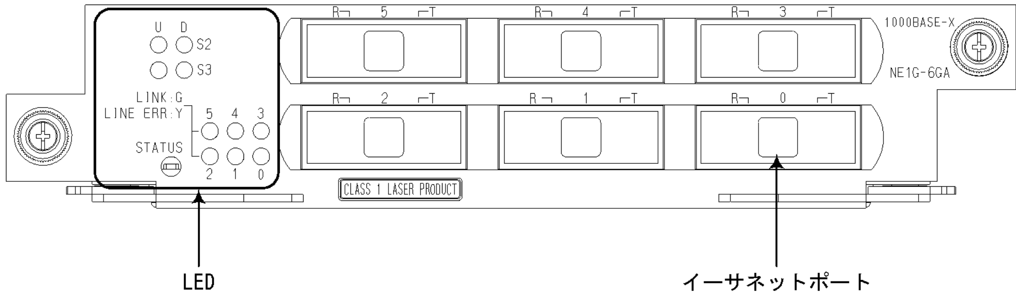
NOTE

NE1G － 6GA **を使用する場合，**GBIC **が必要になります。**GBIC **については「**1.8　**トランシーバ」を参照してください。**

●正面外観

LED については「表 1-26　NE1G － 6GA 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-49　NE1G － 6GA の正面外観



● LED

表 1-26　NE1G － 6GA 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK：G　0 ～ 5 LINE ERR：Y　0 ～ 5	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

(5) NE1G － 12S

NE1G － 12S は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH）：12 ポート

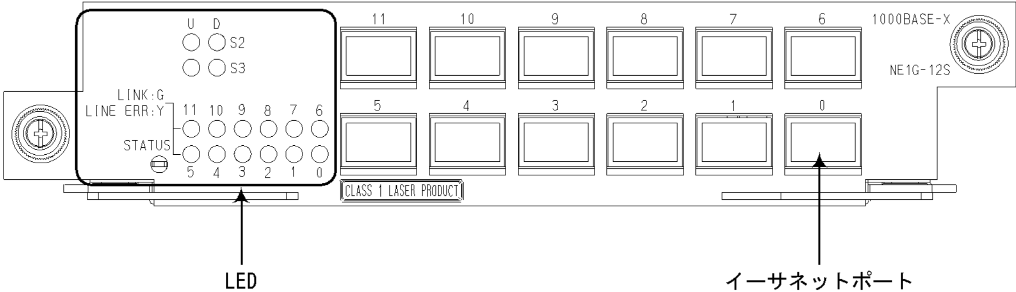
NOTE

NE1G － 12S を使用する場合，SFP が必要になります。SFP については「1.8　トランシーバ」を参照してください。

●正面外観

LED については「表 1-27　NE1G － 12S 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-50 NE1G － 12S の正面外観



● LED

表 1-27 NE1G － 12S 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯 ：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK：G 0 ～ 11 LINE ERR：Y 0 ～ 11	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯 ：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか
U S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U S3	LED：緑		
D S2	LED：緑		
D S3	LED：緑		

(6) NE1G － 12SA

NE1G － 12SA は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH）：12 ポート（VRRP 拡張機能実装）

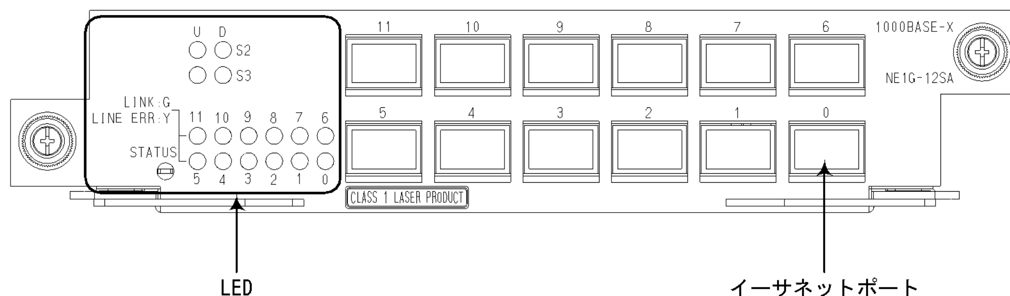
NOTE

NE1G － 12SA を使用する場合，SFP が必要になります。SFP については「1.8 トランシーバ」を参照してください。

●正面外観

LED については「表 1-28　NE1G － 12SA 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-51　NE1G － 12SA の正面外観



● LED

表 1-28　NE1G － 12SA 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK：G　0 ～ 11 LINE ERR：Y　0 ～ 11	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

（7） NE1GSHP － 4S

NE1GSHP － 4S は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH）：4 ポート（階層化シェーパ機能実装）

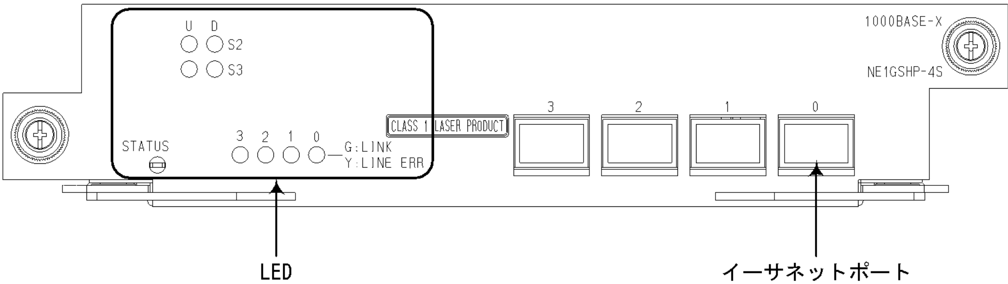
NOTE

NE1GSHP － 4S **を使用する場合，**SFP **が必要になります。**SFP **については「**1.8　**トランシーバ」を参照してください。**

●正面外観

LED については「表 1-29　NE1GSHP － 4S 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-52　NE1GSHP － 4S **の正面外観**



● LED

表 1-29　NE1GSHP － 4S **正面パネル** LED **の表示について**

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
G：LINK　0 ～ 3 Y：LINE ERR　0 ～ 3	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

（8）NEMX － 12

NEMX － 12 は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10BASE － T ／ 100BASE － TX ／ 1000BASE － T）：8 ポート
- イーサネットポート（1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH）：4 ポート

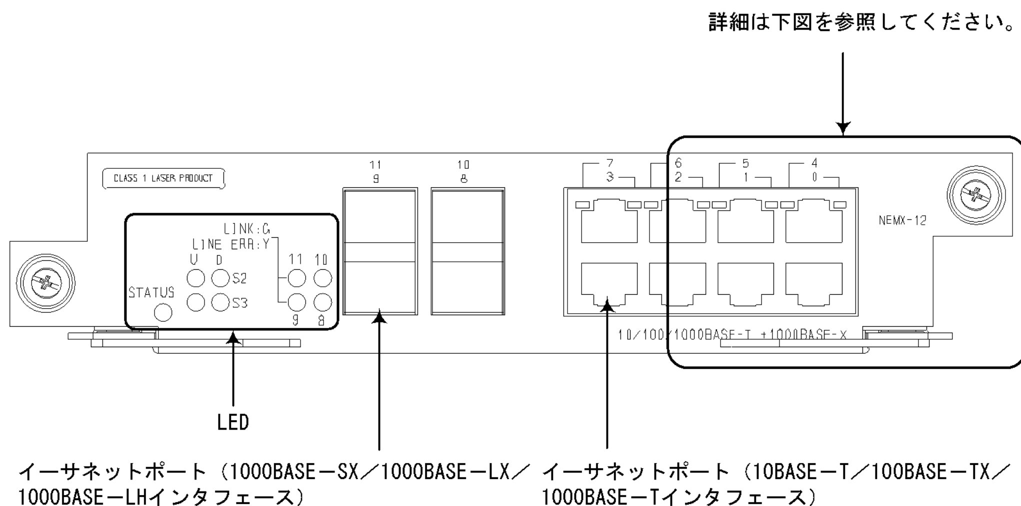
NOTE

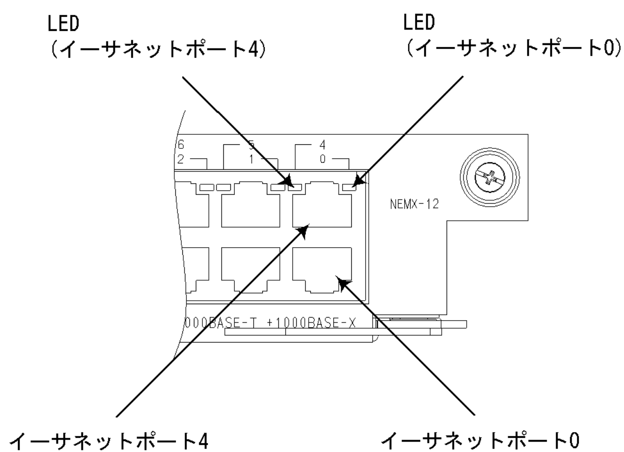
NEMX － 12 **のイーサネットポート（**1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH **インタフェース）を使用する場合，**SFP **が必要になります。**SFP **については「**1.8　**トランシーバ」を参照してください。**

●正面外観

LED については「表 1-30　NEMX － 12 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-53　NEMX － 12 の正面外観





● LED

表 1-30　NEMX － 12 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
0 ～ 7	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか
LINK：G　8 ～ 11 LINE ERR：Y　8 ～ 11	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

（9） NE10G － 1ER

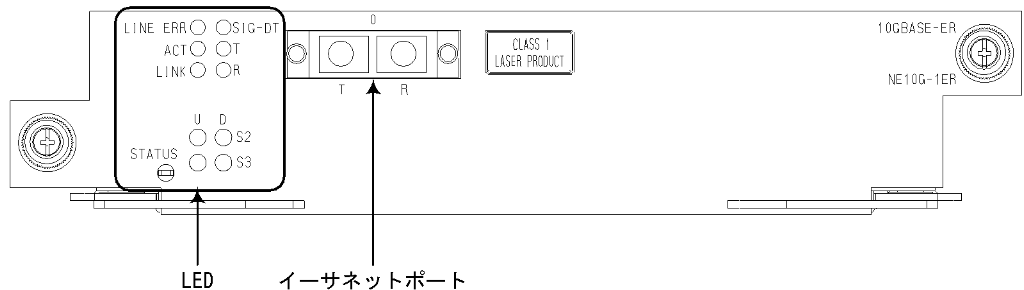
NE10G － 1ER は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10GBASE － ER）：1 ポート

●正面外観

LED については「表 1-31　NE10G － 1ER 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-54　NE10G － 1ER の正面外観



● LED

表 1-31　NE10G － 1ER 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK	LED：緑	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
ACT	LED：緑		緑点灯：回線動作可能（回線オープン）
LINE ERR	LED：黄		黄点灯：障害検出
R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信中
T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中
SIG － DT	LED：緑		緑点灯：Signal Detect 動作検出
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

(10) NE10G － 1LR

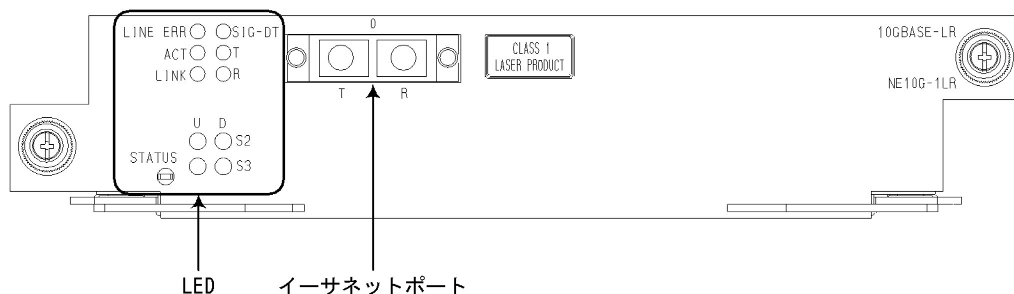
NE10G － 1LR は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10GBASE － LR）：1 ポート

●正面外観

LED については「表 1-32　NE10G － 1LR 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-55　NE10G － 1LR の正面外観



● LED

表 1-32　NE10G － 1LR 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK	LED：緑	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
ACT	LED：緑		緑点灯：回線動作可能（回線オープン）
LINE ERR	LED：黄		黄点灯：障害検出
R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信中
T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中
SIG － DT	LED：緑		緑点灯：Signal Detect 動作検出
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

（11）NE10G － 1EW

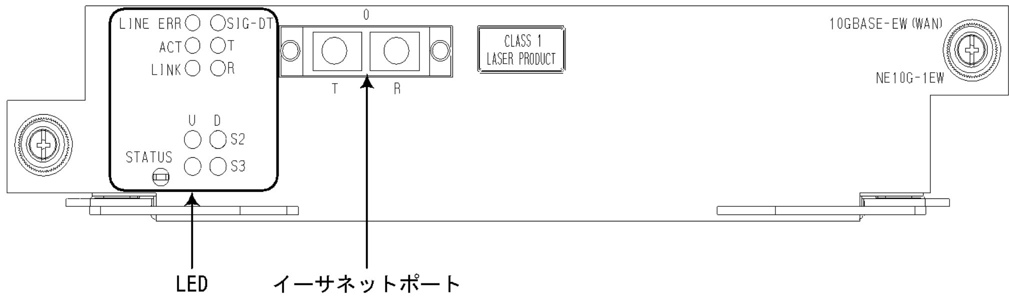
NE10G － 1EW は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10GBASE － EW）：1 ポート

●正面外観

LED については「表 1-33　NE10G － 1EW 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-56　NE10G − 1EW の正面外観



● LED

表 1-33　NE10G − 1EW 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK	LED：緑	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
ACT	LED：緑／黄		緑点灯：回線動作可能（回線オープン）
			黄点滅：ネットワークループバックテスト中
LINE ERR	LED：黄		黄点灯：障害検出
R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信中
T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中
SIG − DT	LED：緑		緑点灯：Signal Detect 動作検出
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

(12) NE10G − 1LW

NE10G − 1LW は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

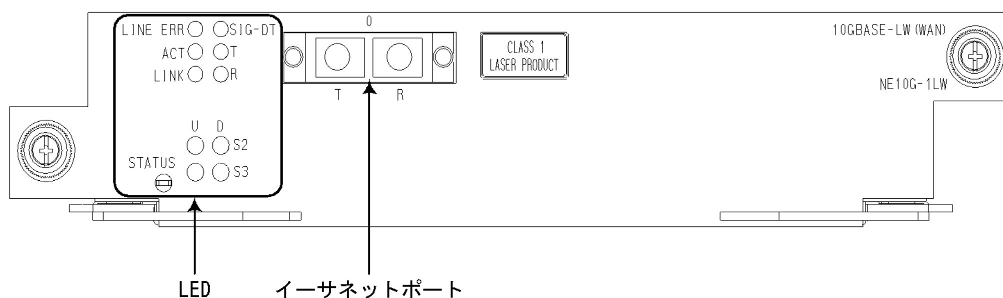
- イーサネットポート（10GBASE − LW）：1 ポート

●正面外観

LED については「表 1-34　NE10G − 1LW 正面パネル LED の表示について」を参

照してください。

図 1-57　NE10G － 1LW の正面外観



● LED

表 1-34　NE10G － 1LW 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK	LED：緑	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
ACT	LED：緑／黄		緑点灯：回線動作可能（回線オープン）
			黄点滅：ネットワークループバックテスト中
LINE ERR	LED：黄		黄点灯：障害検出
R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信中
T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中
SIG － DT	LED：緑		緑点灯：Signal Detect 動作検出
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

(13) NE10G － 1RX

NE10G － 1RX は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10GBASE － LR）：1 ポート

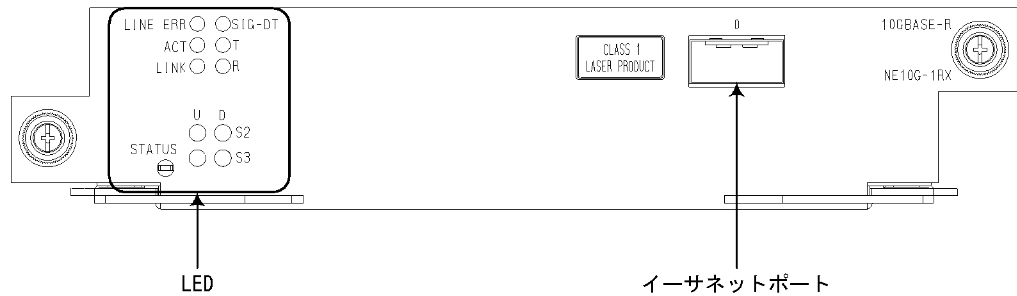
NOTE

NE10G － 1RX を使用する場合，XFP が必要になります。XFP については「1.8　トランシーバ」を参照してください。

●正面外観

LED については「表 1-35　NE10G － 1RX 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-58　NE10G － 1RX の正面外観



● LED

表 1-35　NE10G － 1RX 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK	LED：緑	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
ACT	LED：緑		緑点灯：回線動作可能（回線オープン）
LINE ERR	LED：黄		黄点灯：障害検出
R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信中
T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中
SIG － DT	LED：緑		緑点灯：Signal Detect 動作検出
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

（14）NP192 ー 1S

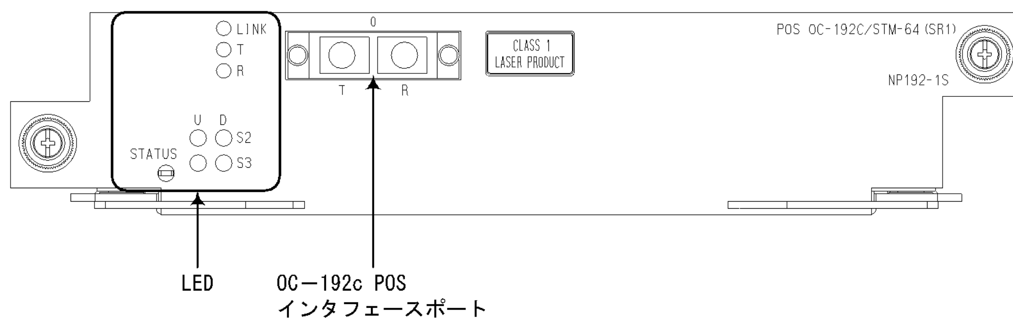
NP192 － 1S は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- OC － 192c POS インタフェースポート：1 ポート

●正面外観

LED については「表 1-36　NP192 － 1S 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-59　NP192 ー 1S の正面外観



● LED

表 1-36　NP192 ー 1S 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：回線動作可能（回線オープン） 黄点灯：障害検出 黄点滅：ネットワークループバックテスト中 消灯　：閉塞
T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中
R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信中
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

(15) NP192 ー 1S4

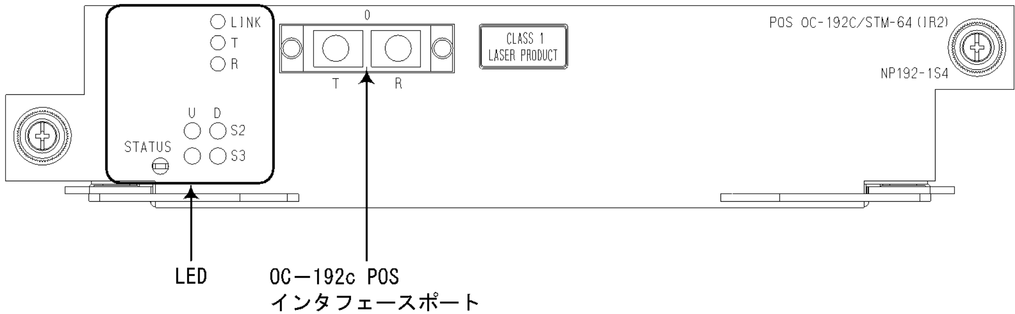
NP192 ー 1S4 は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- OC ー 192c POS インタフェースポート：1 ポート

●正面外観

LED については「表 1-37　NP192 ー 1S4 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-60　NP192 ー 1S4 の正面外観



● LED

表 1-37　NP192 ー 1S4 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：回線動作可能（回線オープン） 黄点灯：障害検出 黄点滅：ネットワークループバックテスト中 消灯　：閉塞
T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中
R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信中
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

(16) NP48 ー 4S

NP48 ― 4S は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- OC ― 48c POS インタフェースポート：4 ポート

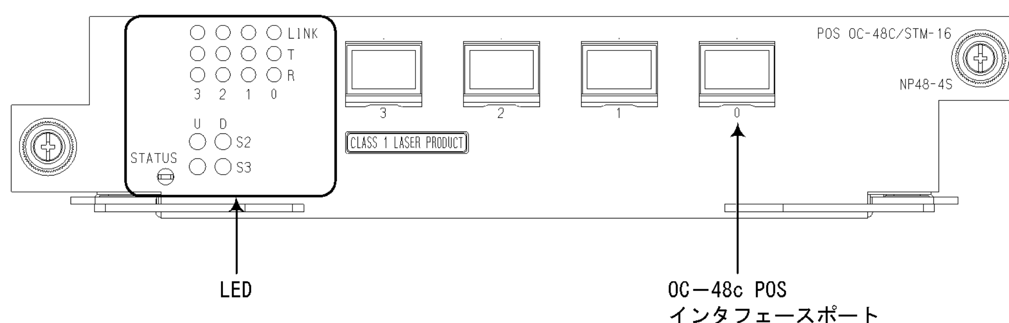
NOTE

NP48 ― 4S **を使用する場合，**SFP **が必要になります。**SFP **については「**1.8 **トランシーバ」を参照してください。**

●正面外観

LED については「表 1-38 NP48 ― 4S 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-61 NP48 ー 4S **の正面外観**



● LED

表 1-38 NP48 ー 4S **正面パネル** LED **の表示について**

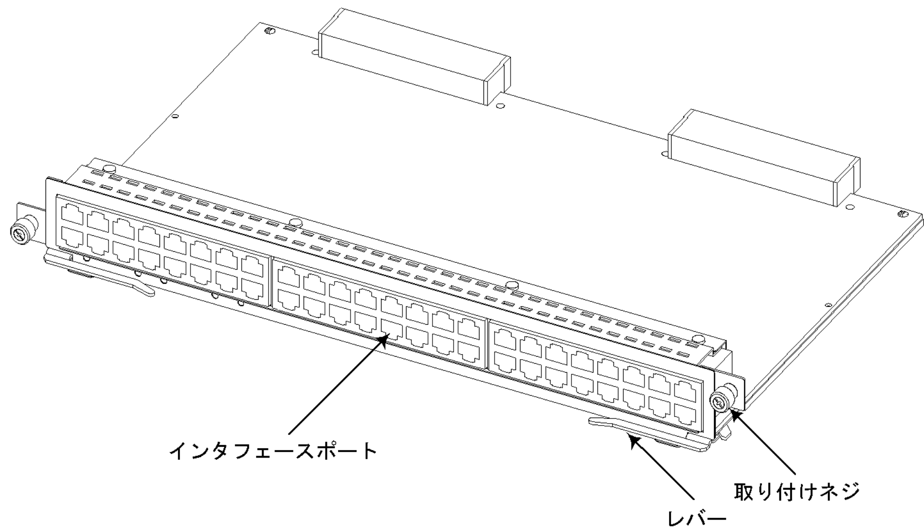
名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
LINK　：0 ～ 3	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：回線動作可能（回線オープン） 黄点灯：障害検出 黄点滅：ネットワークループバックテスト中 消灯　：閉塞
T　：0 ～ 3	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中
R　：0 ～ 3	LED：緑		緑点灯：フレーム受信中

名称	種類	状態	内容
U S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U S3	LED：緑		
D S2	LED：緑		
D S3	LED：緑		

1.6.2 ネットワークインタフェース機構（PSU 分離型高密度ポート）

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の外観を以下に示します。

図 1-62 PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の外観



（1） NE100 － 48T

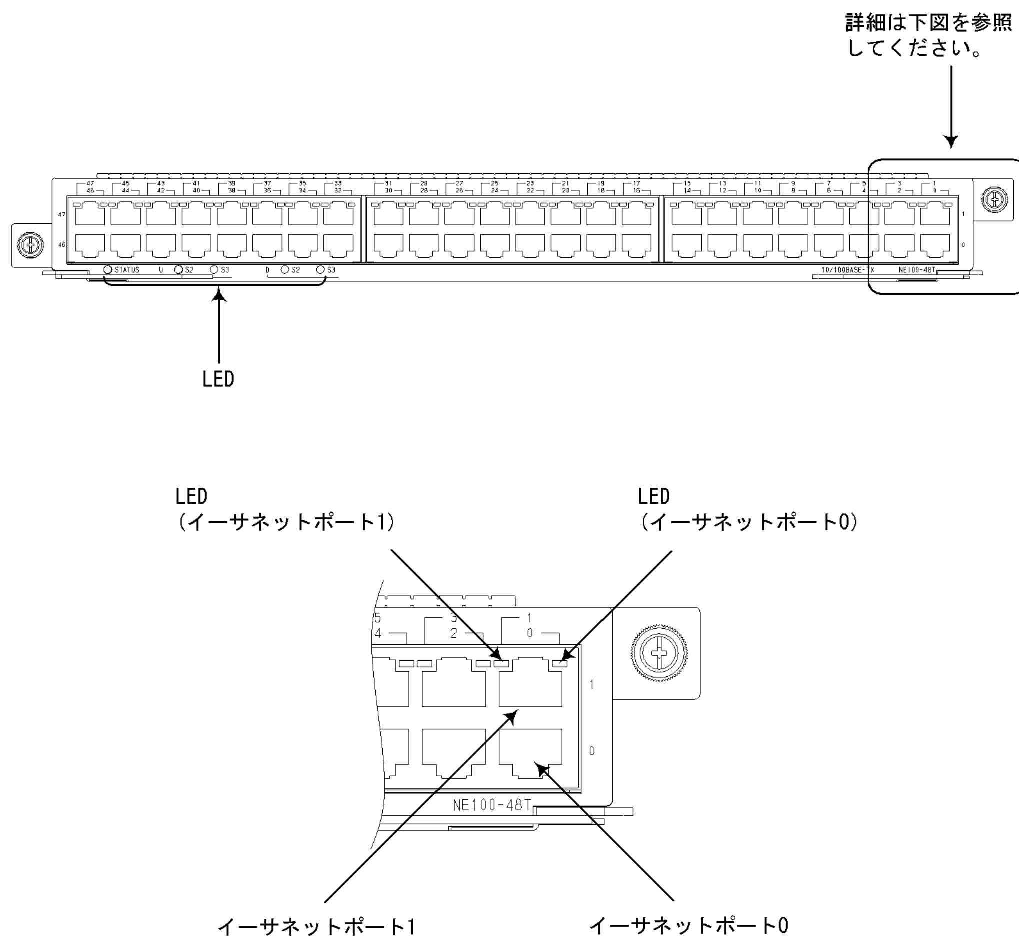
NE100 － 48T は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10BASE － T ／ 100BASE － TX）：48 ポート

●正面外観

LED については「表 1-39 NE100 － 48T 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-63 NE100 － 48T の正面外観



● LED

表 1-39 NE100 － 48T 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
0 ～ 47	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか

名称	種類	状態	内容
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

（2） NE1G － 48T

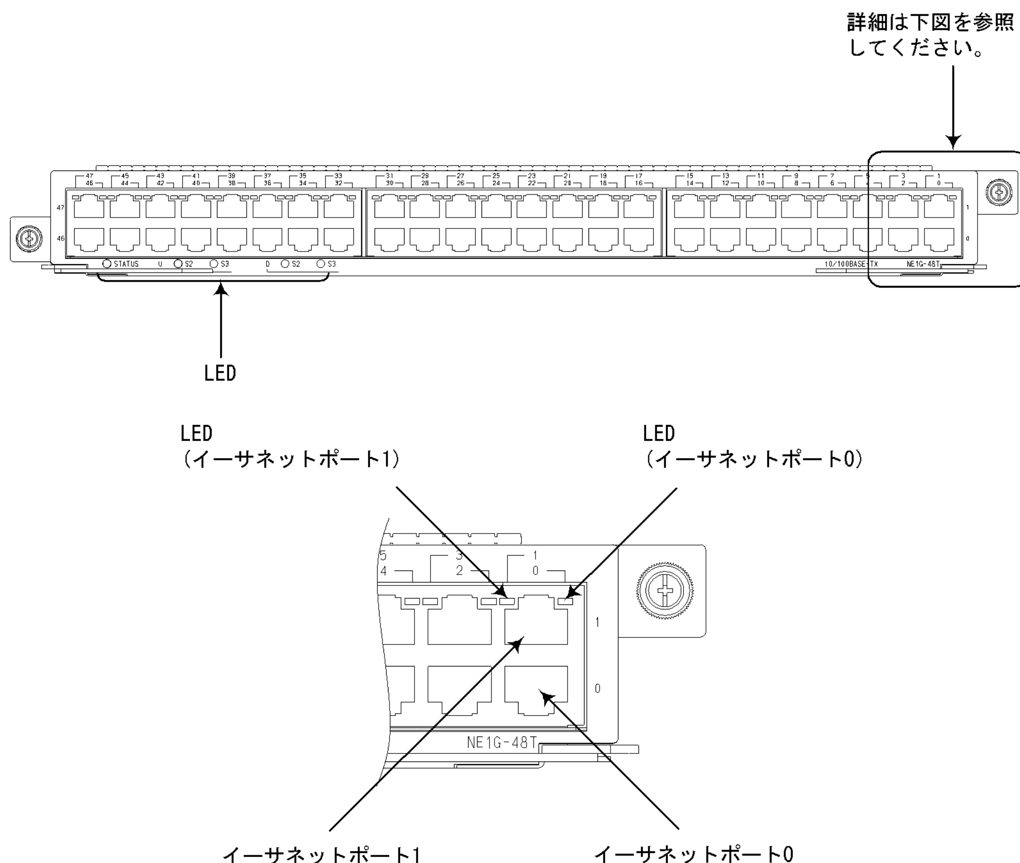
NE1G － 48T は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10BASE － T ／ 100BASE － TX ／ 1000BASE － T）：48 ポート

●正面外観

LED については「表 1-40　NE1G － 48T 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-64　NE1G － 48T の正面外観



● LED

表 1-40　NE1G － 48T 正面パネル LED の表示について

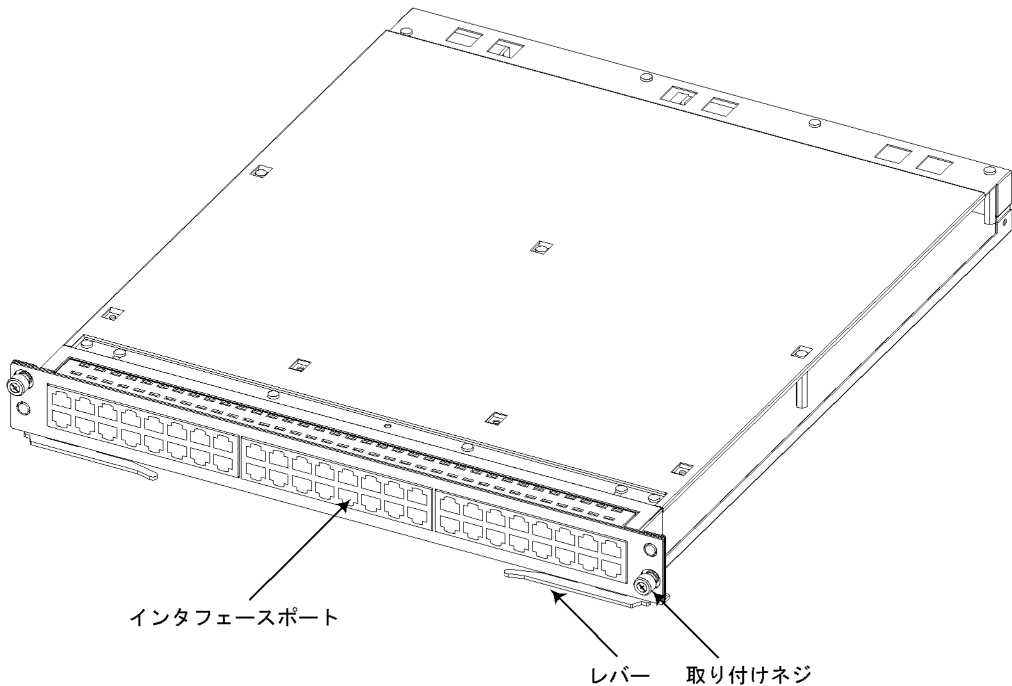
名称	種類	状態	内容
STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立ち上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯　：NIF の電源 OFF（NIF の交換可能）
0 ～ 47	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか

名称	種類	状態	内容
U　S2	LED：緑	パケットの処理状態を示す（ハードウェアデバッグ用）	
U　S3	LED：緑		
D　S2	LED：緑		
D　S3	LED：緑		

1.6.3 ネットワークインタフェース機構（PSU 内蔵型高密度ポート）

PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の外観を以下に示します。

図 1-65　PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の外観



NOTE

上図は S12 − 1G48T の例です。ネットワークインタフェース機構の種類により，インタフェースポートや LED が異なります。PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の詳細については，「(1) S12 − 1G48T」以降を参照してください。

(1) S12 − 1G48T

S12 − 1G48T は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構で

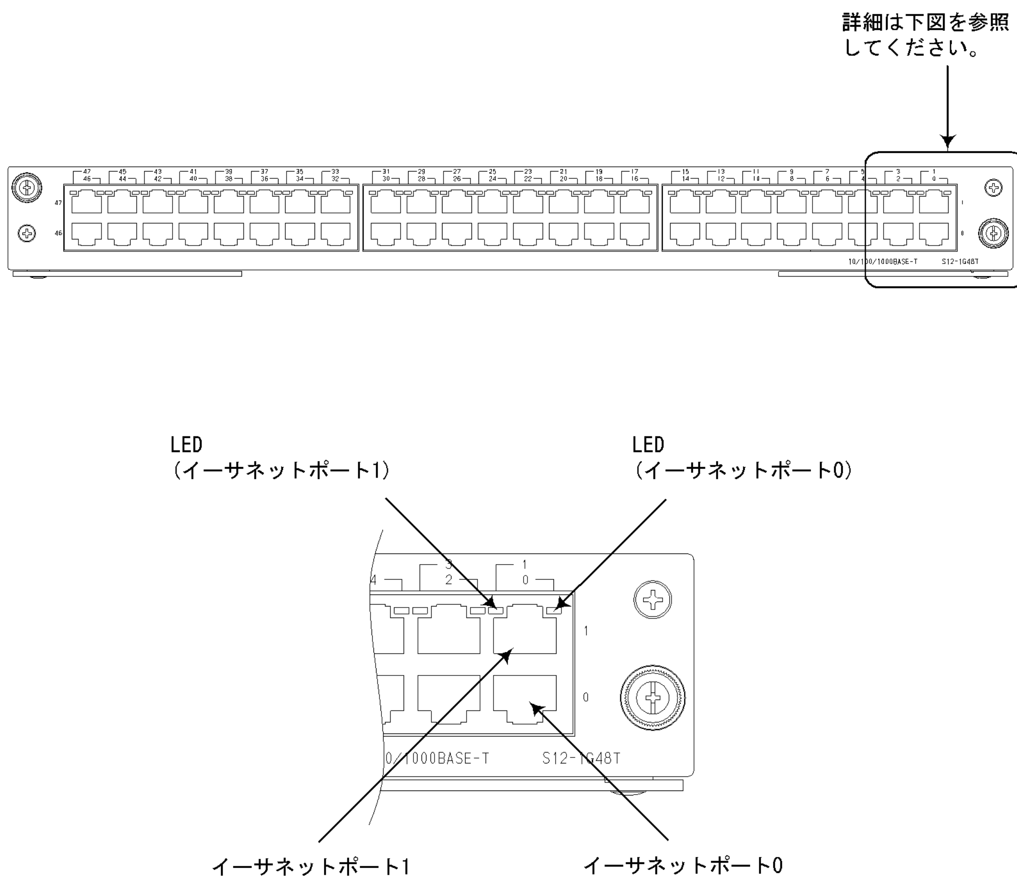
す。

- イーサネットポート（10BASE − T ／ 100BASE − TX ／ 1000BASE − T）：48 ポート

●正面外観

LED については「表 1-41　S12 − 1G48T 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-66　S12 − 1G48T **の正面外観**



● LED

表 1-41 S12 － 1G48T 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
0 ～ 47	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか

NOTE

上記は回線の動作状態を表す LED についてです。ネットワークインタフェース機構の動作状態を示す LED については「1.1 装置本体」を参照してください。

(2) S12 － 1G48S

S12 － 1G48S は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH）：48 ポート

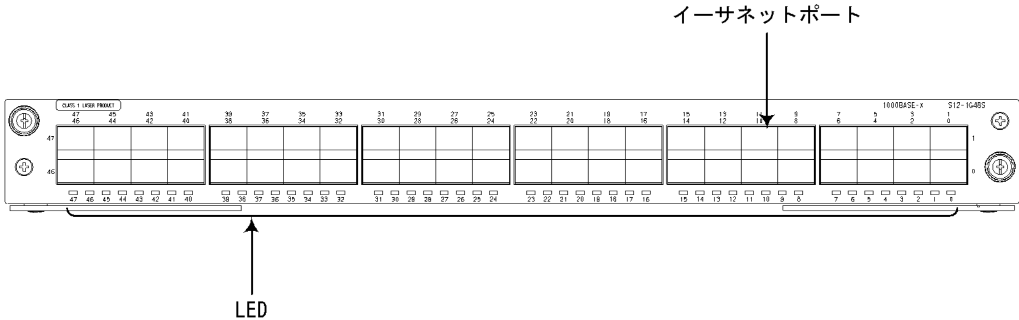
NOTE

S12 － 1G48S を使用する場合，SFP が必要になります。SFP については「1.8 トランシーバ」を参照してください。

●正面外観

LED については「表 1-42 S12 － 1G48S 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-67 S12 － 1G48S の正面外観



● LED

表 1-42　S12 － 1G48S **正面パネル** LED **の表示について**

名称	種類	状態	内容
0 ～ 47	LED：緑／黄	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中 黄点灯：障害検出 消灯　：STATUS LED が緑点灯の場合は，リンク障害，閉塞のいずれか

NOTE

上記は回線の動作状態を表す LED **についてです。ネットワークインタフェース機構の動作状態を示す** LED **については「**1.1　**装置本体」を参照してください。**

(3) S22 ー 10G4RX

S22 － 10G4RX は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェース機構です。

- イーサネットポート（10GBASE － LR）：4 ポート

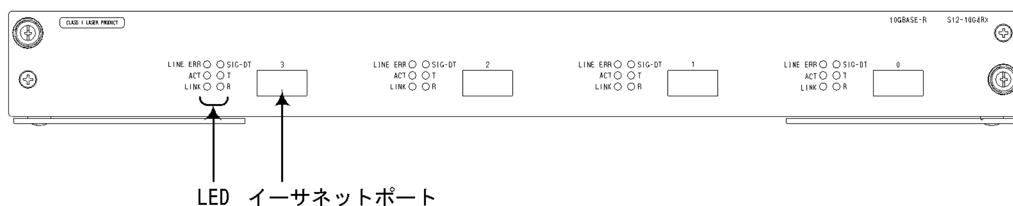
NOTE

S22 － 10G4RX **を使用する場合，**XFP **が必要になります。**XFP **については「**1.8　**トランシーバ」を参照してください。**

●正面外観

LED については「表 1-43　S22 － 10G4RX 正面パネル LED の表示について」を参照してください。

図 1-68　S22 － 10G4RX **の正面外観**



● LED

表 1-43　S22 － 10G4RX 正面パネル LED の表示について

名称	種類	状態	内容
LINK	LED：緑	回線の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
ACT	LED：緑		緑点灯：回線動作可能（回線オープン）
LINE ERR	LED：黄		黄点灯：障害検出
R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信中
T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中
SIG － DT	LED：緑		緑点灯：Signal Detect 動作検出

NOTE

上記は回線の動作状態を表す LED についてです。ネットワークインタフェース機構の動作状態は，装置本体の PSU LED に表示されます。PSU LED については「1.1　装置本体」を参照してください。

NOTE

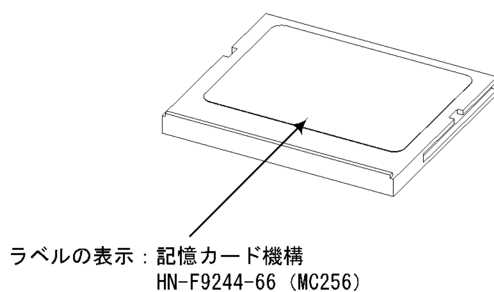
PSU LED が緑点灯していても，「表 1-43　S22 － 10G4RX 正面パネル LED の表示について」で示す LED がすべて消灯している場合は，当該ネットワークインタフェース機構は停止しています。

1.7 メモリカードおよびメモリ

1.7.1 メモリカード（MC256）

メモリカード（記憶カード機構）は256MBのコンパクトフラッシュメモリカードです。

図 1-69 メモリカードの外観



NOTE

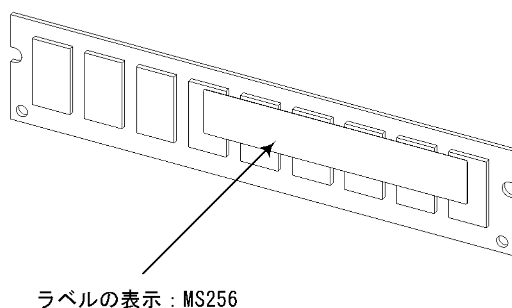
メモリカードは弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合，動作の保証はいたしません。

1.7.2 メモリ（MS256）

メモリ（主記憶機構）は256MBのDIMMです。

GS4000シリーズでは，基本制御機構に256MBのDIMMを1枚から4枚搭載して使用します。

図 1-70 メモリの外観



NOTE

メモリは弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合，動作の保証はいたしません。

1.8 トランシーバ

トランシーバには GBIC，SFP，XFP があります。

トランシーバは，ネットワークインタフェース機構に搭載して使用します。

なお，ネットワークインタフェース機構により，使用できるトランシーバが異なります。ネットワークインタフェース機構とトランシーバとの対応は下表を参照してください。

表 1-44 ネットワークインタフェース機構とトランシーバとの対応

ネットワークインタフェース機構	トランシーバ
NE1G － 6G NE1G － 6GA	GBIC － SX GBIC － LX GBIC － LH
NE1G － 12S NE1G － 12SA NE1GSHP － 4S NEMX － 12	SFP － SX SFP － LX SFP － SXA SFP － LXA SFP － LHA
S12 － 1G48S	SFP － SXA SFP － LXA SFP － LHA
NP48 － 4S	SFP － P48SR SFP － P48LR
NE10G － 1RX S22 － 10G4RX	XFP － LR

1.8.1 GBIC

GBIC には，GBIC － SX，GBIC － LX，GBIC － LH の 3 種類があり，さらに外観上 3 つのタイプ（モジュール A タイプ，モジュール B タイプ，モジュール C タイプ）があります。

なお，GBIC には，名称を表示するラベルを貼り付けています。GBIC の種類の違いは，貼り付けているラベルで見分けます。



レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

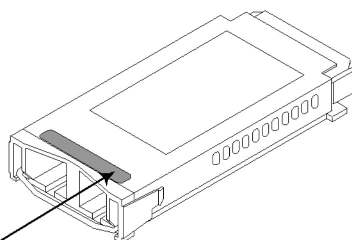
NOTE

GBIC は弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合，動作の保証はいたしません。

(1) GBIC − SX

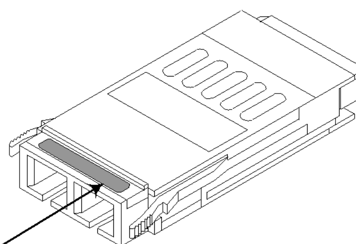
図 1-71　GBIC − SX の外観

●モジュールAタイプ



ラベルの表示：HITACHI　GBIC−SX
ラベルの色　：黒

●モジュールBタイプ



ラベルの表示：HITACHI　GBIC−SX
ラベルの色　：黒

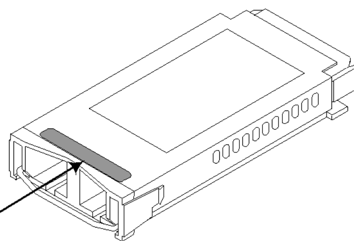
NOTE

GBIC − SX にはモジュール A タイプとモジュール B タイプのものがありますが，機能上の違いはありません。

(2) GBIC − LX

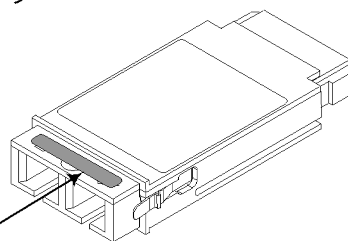
図 1-72　GBIC − LX の外観

●モジュールAタイプ



ラベルの表示：HITACHI　GBIC−LX
ラベルの色　：青

●モジュールCタイプ



ラベルの表示：HITACHI　GBIC−LX
ラベルの色　：青

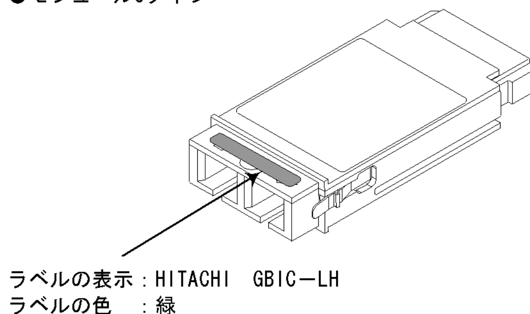
NOTE

GBIC − LX にはモジュール A タイプとモジュール C タイプのものがありますが，機能上の違いはありません。

(3) GBIC － LH

図 1-73 GBIC － LH の外観

●モジュールCタイプ



ラベルの表示：HITACHI　GBIC－LH
ラベルの色　：緑

1.8.2 SFP

SFP には SFP － SX，SFP － LX，SFP － SXA，SFP － LXA，SFP － LHA，SFP － P48SR，SFP － P48LR の 7 種類のものがあり，さらに外観上 4 つのタイプ（モジュール A タイプ，モジュール B タイプ，モジュール C タイプ，モジュール D タイプ）があります。

なお，SFP には名称を表示するラベルを貼り付けています。SFP の種類の違いは，貼り付けているラベルの表示で見分けます。

⚠注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

NOTE

SFP は弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）をご使用ください。
SFP － SX，SFP － LX，SFP － SXA，SFP － LXA，SFP － LHA では，標準品以外のものを使用した場合，動作の保証はいたしません。
また，SFP － P48SR，SFP － P48LR では，標準品以外のものを使用しても動作いたしません。

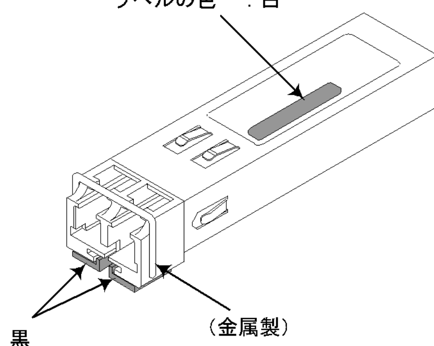
NOTE

SFP は，図の矢印で示す部分の色で見分けることもできます。SFP がネットワークインタフェース機構に取り付けられているときは，図の矢印で示す部分の色で SFP の種類を見分けます。
ただし，SFP － SX のモジュール B タイプと SFP － SXA のモジュール B タイプおよび SFP － SX のモジュール C タイプと SFP － SXA のモジュール C タイプとの違いは，貼り付けているラベルの表示で見分ける必要があります。

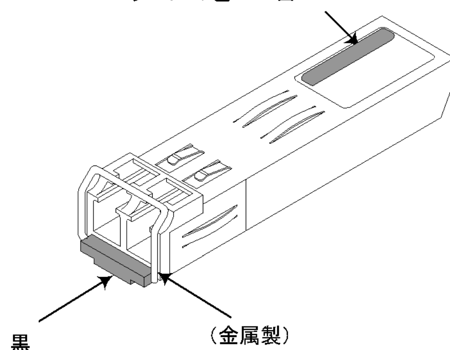
(1) SFP － SX

図 1-74　SFP － SX の外観

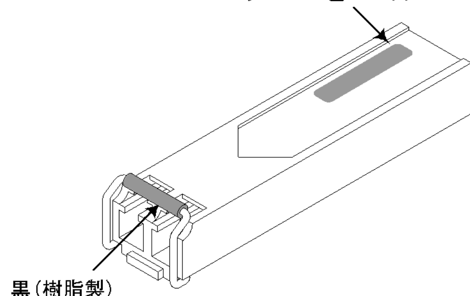
●モジュールAタイプ



●モジュールBタイプ



●モジュールCタイプ

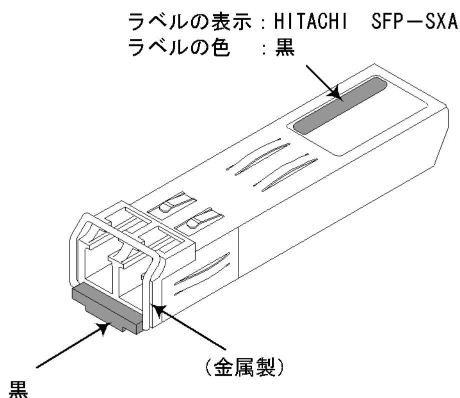


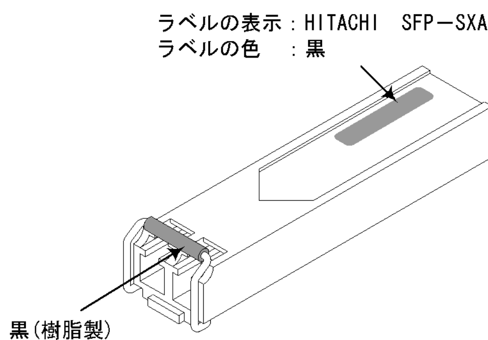
NOTE

SFP － SX にはモジュール A タイプ，モジュール B タイプ，モジュール C タイプのものがありますが，機能上の違いはありません。

(2) SFP − SXA

図 1-75 SFP − SXA の外観





NOTE

ネットワークインタフェース機構 S12 − 1G48S には，SFP − SXA，SFP − LXA，SFP − LHA 以外のものは使用しないでください。上記以外のものを使用すると，レバーどうしが干渉して，取り付け，取り外しがうまくできないことがあります。

NOTE

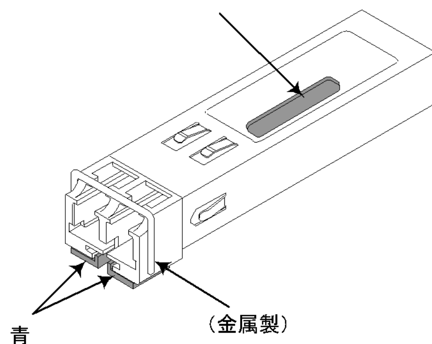
SFP − SXA にはモジュール B タイプとモジュール C タイプのものがありますが，機能上の違いはありません。

(3) SFP ー LX

図 1-76　SFP ー LX の外観

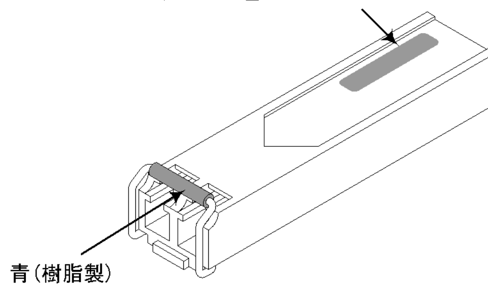
●モジュールAタイプ

ラベルの表示 : HITACHI　SFP－LX
ラベルの色　 : 白



●モジュールCタイプ

ラベルの表示 : HITACHI　SFP－LX
ラベルの色　 : 白



NOTE

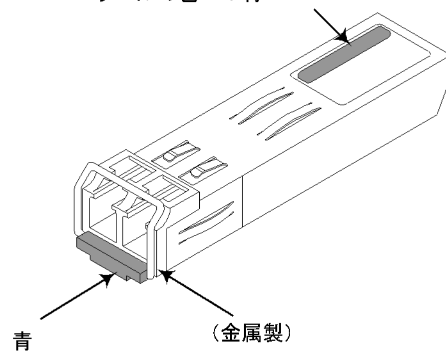
SFP ー LX **にはモジュール A タイプとモジュール** C **タイプのものがありますが，機能上の違いはありません。**

(4) SFP ー LXA

図 1-77　SFP ー LXA の外観

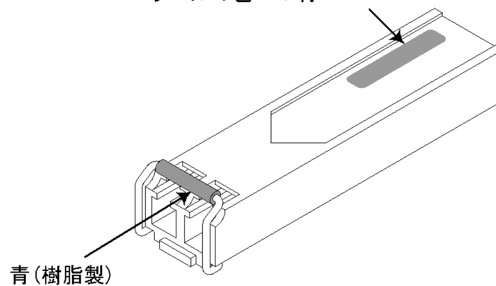
●モジュールBタイプ

ラベルの表示 : HITACHI　SFP－LXA
ラベルの色　 : 青



●モジュールCタイプ

ラベルの表示 : HITACHI　SFP－LXA
ラベルの色　 : 青



NOTE

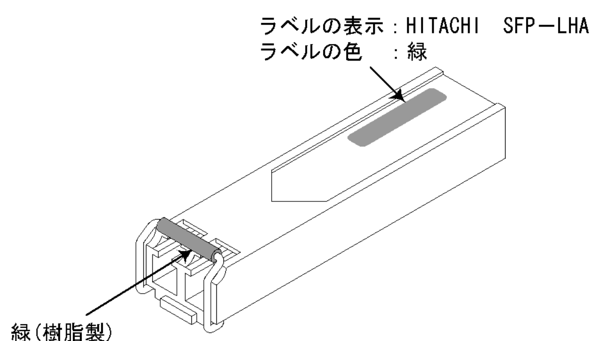
ネットワークインタフェース機構 S12 － 1G48S **には，**SFP － SXA，SFP － LXA，SFP － LHA **以外のものは使用しないでください。上記以外のものを使用すると，レバーどうしが干渉して，取り付け，取り外しがうまくできないことがあります。**

NOTE

SFP － LXA **にはモジュール** B **タイプとモジュール** C **タイプのものがありますが，機能上の違いはありません。**

(5) SFP － LHA

図 1-78　SFP － LHA **の外観**



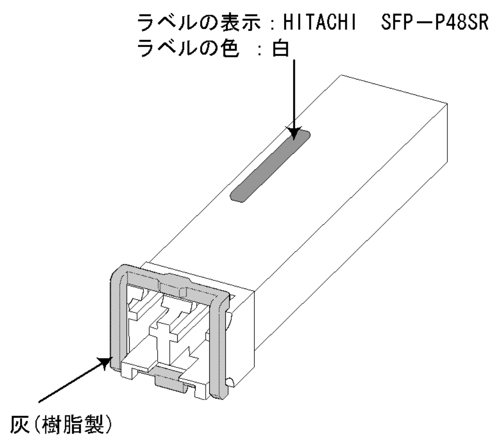
NOTE

ネットワークインタフェース機構 S12 － 1G48S **には，**SFP － SXA，SFP － LXA，SFP － LHA **以外のものは使用しないでください。上記以外のものを使用すると，レバーどうしが干渉して，取り付け，取り外しがうまくできないことがあります。**

(6) SFP － P48SR

図 1-79 SFP － P48SR **の外観**

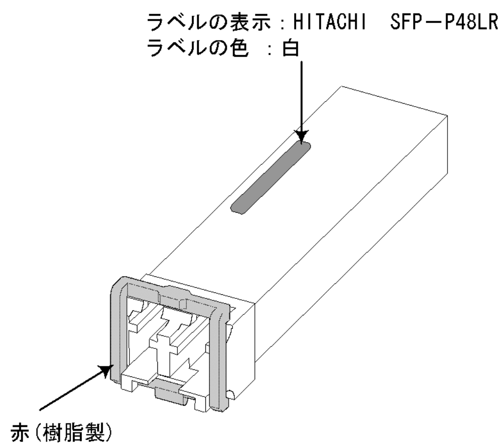
●モジュールDタイプ



(7) SFP － P48LR

図 1-80 SFP － P48LR **の外観**

●モジュールDタイプ



1.8.3 XFP

XFP には外観上 2 つのタイプ（モジュール A タイプ，モジュール B タイプ）があります。

⚠注意

レーザー光を使用しています。(レーザー光は無色透明で目には見えません。)光送受信部を直接のぞかないでください。

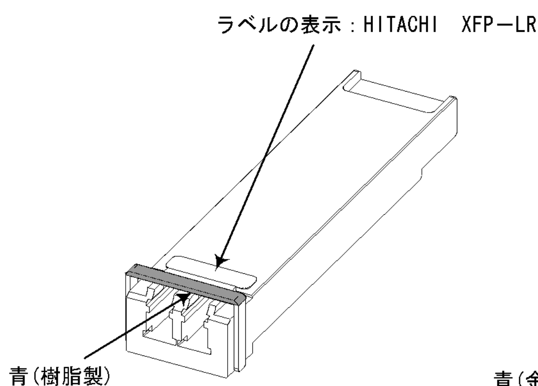
NOTE

XFP **は弊社の標準品(図に示すラベルのあるもの)をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合,動作の保証はいたしません。**

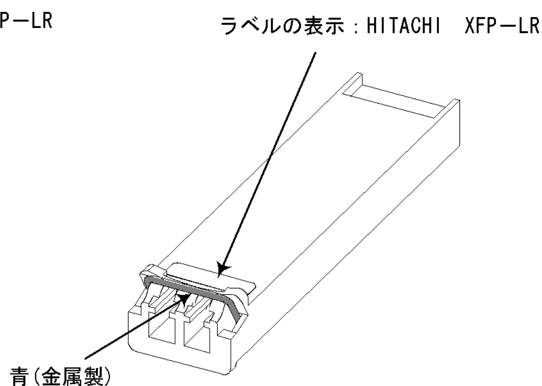
(1) XFP ー LR

図 1-81　XFP ー LR **の外観**

●モジュールAタイプ



●モジュールBタイプ



NOTE

XFP **にはモジュール** A **タイプとモジュール** B **タイプの** 2 **タイプのものがありますが,機能上の違いはありません。**

1.9 ブランクパネル

ブランクパネルは，オプション機構を搭載しないスロットに，オプション機構の代わりに搭載します。

ブランクパネルには以下のような役割があります。

- 装置内のエアフローの確保
- 本装置が発生する妨害電波の軽減
- 他の機器が発生する妨害電波からの保護

注意

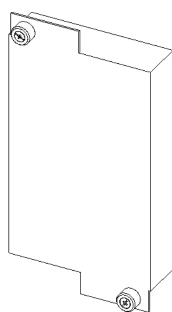
オプション機構を搭載しないスロットには，必ずブランクパネルを取り付けてください。
ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置内のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

(1) BPNL − POWMA

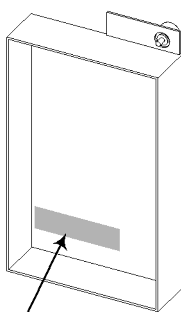
GS4000 − 80E1 および GS4000 − 160E1 の電源機構用ブランクパネルです。

図 1-82　BPNL − POWMA **の外観**

●正面側



●背面側

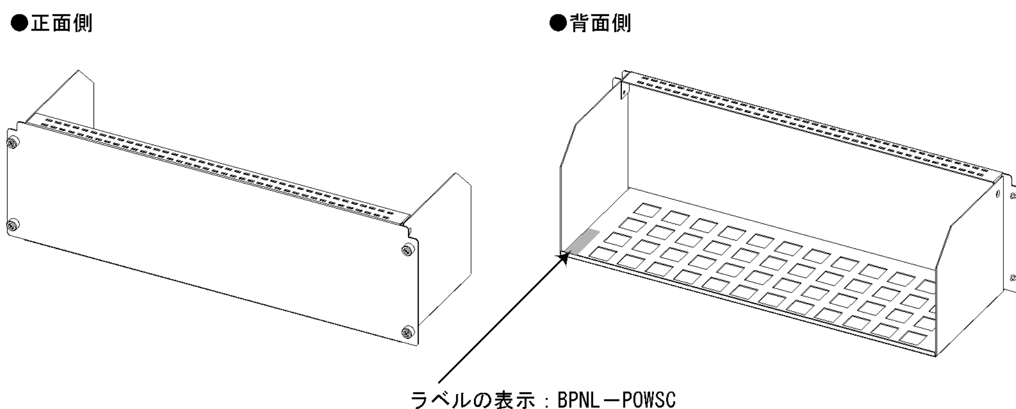


ラベルの表示：BPNL－POWMA

(2) BPNL − POWSC

GS4000 − 320E(AC) の電源機構用ブランクパネルです。

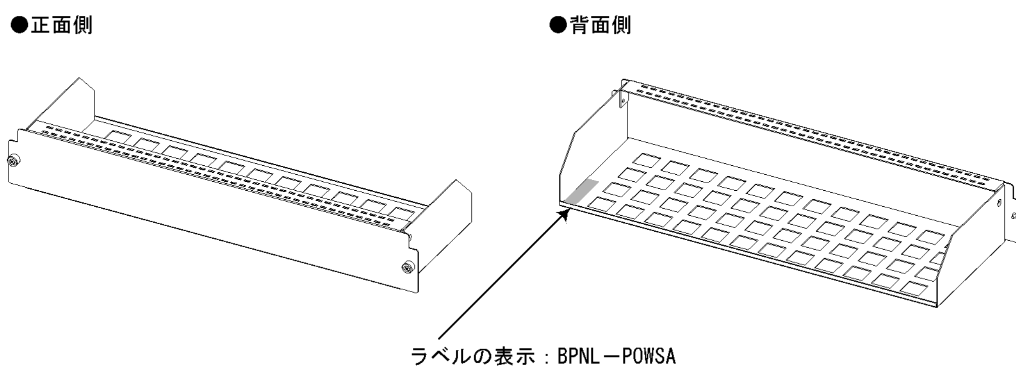
図 1-83　BPNL － POWSC の外観



(3) BPNL － POWSA

GS4000 － 80E2 の電源機構用ブランクパネルです。

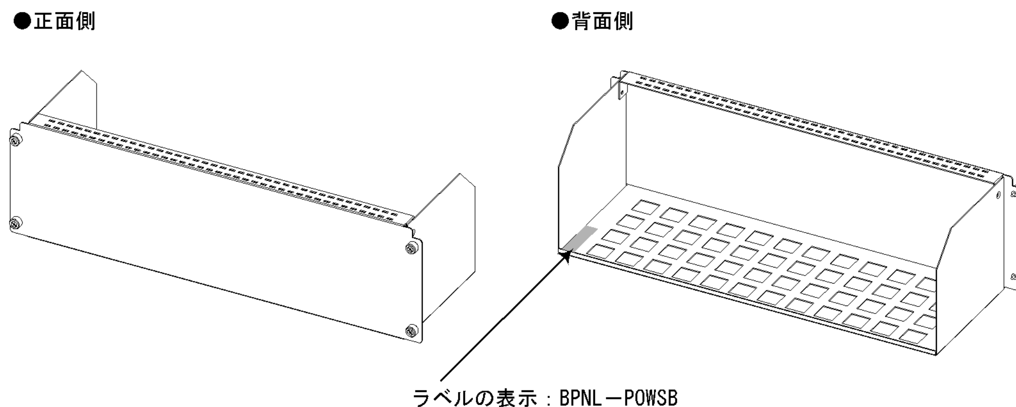
図 1-84　BPNL － POWSA の外観



(4) BPNL － POWSB

GS4000 － 160E2 および GS4000 － 320E(DC) の電源機構用ブランクパネルです。

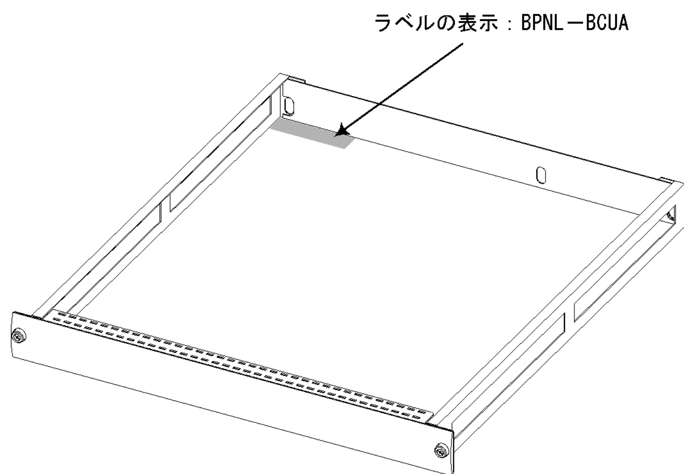
図 1-85　BPNL － POWSB **の外観**



（5） BPNL － BCUA

基本制御機構用ブランクパネルです。

図 1-86　BPNL － BCUA **の外観**

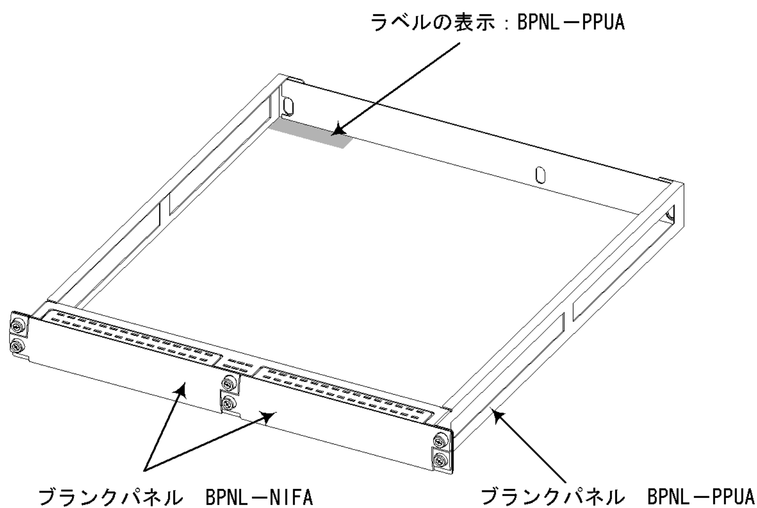


（6） BPNL － PPUA

パケットスイッチング機構用ブランクパネルです。

このブランクパネルには，BPNL － NIFA（ネットワークインタフェース機構用ブランクパネル）が 2 つ含まれています。

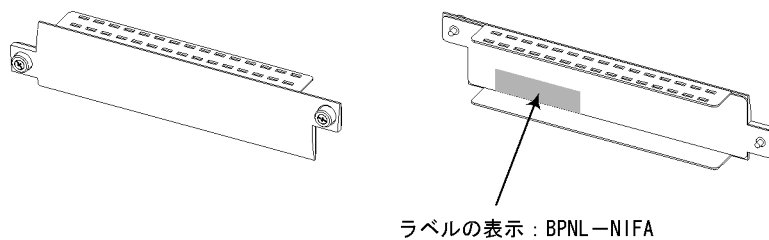
図 1-87　BPNL － PPUA の外観



(7) BPNL － NIFA

ネットワークインタフェース機構用ブランクパネルです。

図 1-88　BPNL － NIFA の外観



2 設置の準備

この章では，装置を設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。装置の設置の準備を行なう前にこの章をよく読み，書かれている指示や注意事項を十分に理解してから行なってください。

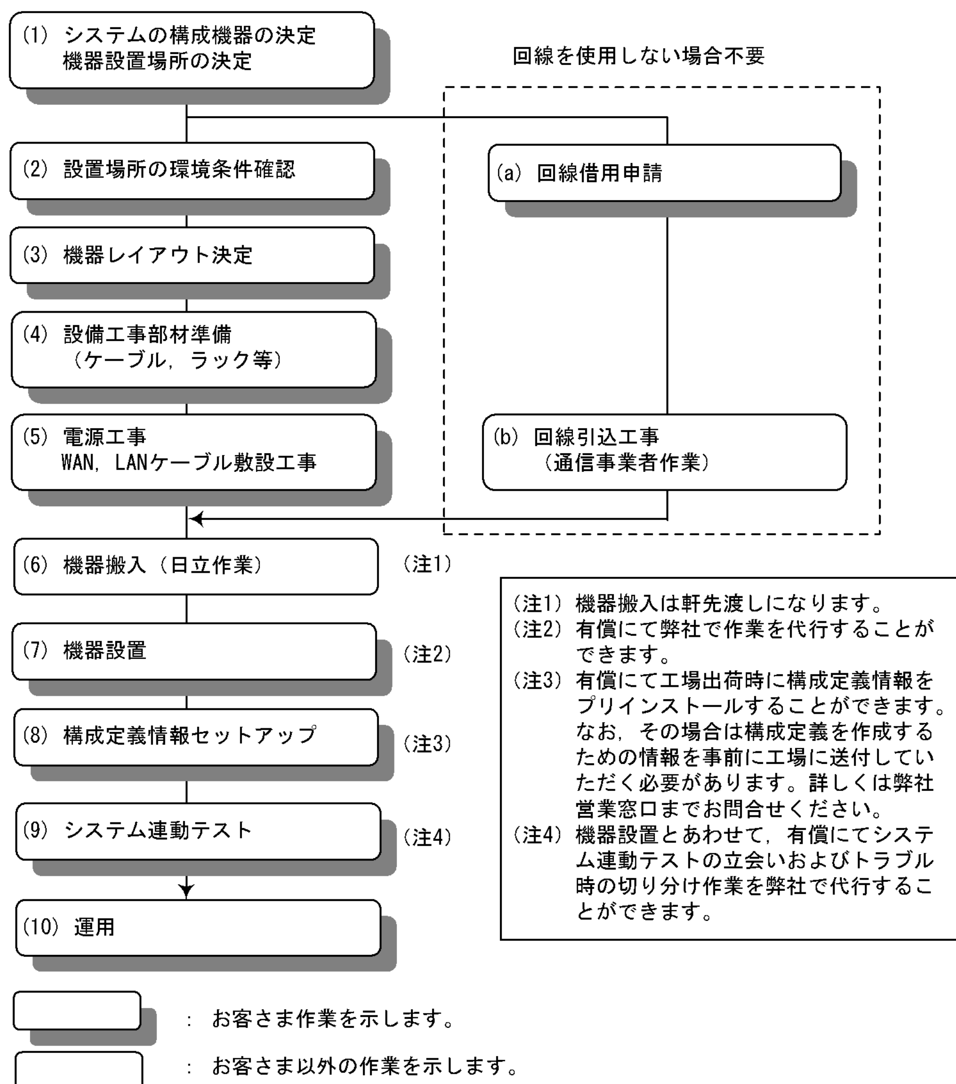
2.1 準備の流れ

設置の準備の流れを「図 2-1　設置準備の流れ」に示します。

電源ならびに通信設備工事，LAN ケーブル敷設工事の完了を機器搬入の前になるように余裕をもってご計画ください。

装置の設置作業は，基本的にはシステム構成決定から稼働までお客さまによる作業となります。ただし，機器設置，セットアップ，システム連動テスト立会いは有償にて日立でお引き受けすることができます。詳細は弊社営業窓口までお問合せください。

図 2-1　設置準備の流れ



2.2　機器の設置条件

装置の基本的な設置条件を示します。設置環境はこれらの条件を満足する必要があります。

表 2-1　機器の設置条件

項目	仕様					
	GS4000 － 80E1	GS4000 － 160E1	GS4000 － 320E(AC)	GS4000 － 80E2	GS4000 － 160E2	GS4000 － 320E(DC)
寸法（幅×奥行き×高さ）	440 × 490 × 231mm	440 × 490 × 441mm	440 × 674 × 574mm	440 × 674 × 147mm	440 × 674 × 289mm	440 × 674 × 574mm
質量（最大搭載時）	45kg	80kg	130kg	40kg	70kg	120kg
入力電圧	単相 AC100V（100V ～ 120V）		単相 AC200V（200V ～ 240V）	DC － 48V（－ 40.5V ～－ 57V）		
周波数	50 ／ 60 ± 1Hz			－		
所要電力	1,200VA	2,400VA	4,000VA	1,000VA	2,000VA	3,800VA
発熱量	1,100W	2,200W	3,800W	1,000W	2,000W	3,800W
騒音（注１）	55dB 以下	60dB 以下	65dB 以下	55dB 以下	60dB 以下	65dB 以下
振動	2.45m ／ s^2 以下					
塵埃	5%／ W 以下（注 2）または 0.15mg ／ m^3 以下（注 3）					
動作時の温度	0 ～ 40 ℃（推奨値 23 ～ 28 ℃）					
非動作時の温度	－ 10 ～ 43 ℃					
保存および輸送時の温度	－ 25 ～ 60 ℃					
動作時の湿度	10 ～ 85%（推奨値 45 ～ 55%）					
非動作時の湿度	8 ～ 85%					
保存および輸送時の湿度	5 ～ 85%（結露しないこと）					

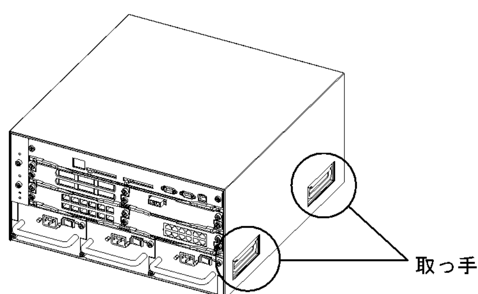
（注 1）装置側面から 1m の距離で測定
（注 2）落下塵埃測定法による（落下塵埃測定法については「2.7　環境条件」を参照）
（注 3）浮遊粉塵濃度測定方法通則（JIS Z 8813）による

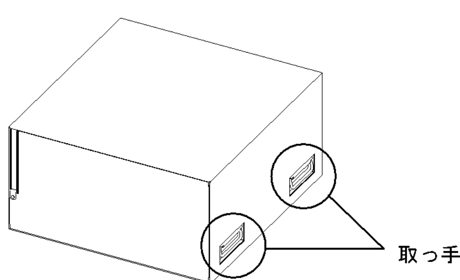
2.3　機器運搬方法

2.3.1　GS4000 － 80E1 の運搬方法

GS4000 － 80E1 本体の質量は「表 2-1　機器の設置条件」の通りです。設置および運搬作業は 3 人以上で行なってください。また，移動させる場合は必ず図の○で示す取っ手を使用してください。（取っ手は GS4000 － 80E1 本体の左右にあります。）

図 2-2　GS4000 － 80E1 の取っ手の位置





⚠警告

GS4000 － 80E1 本体を移動させる場合は 3 人以上で行なってください。上記に満たない人数で作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

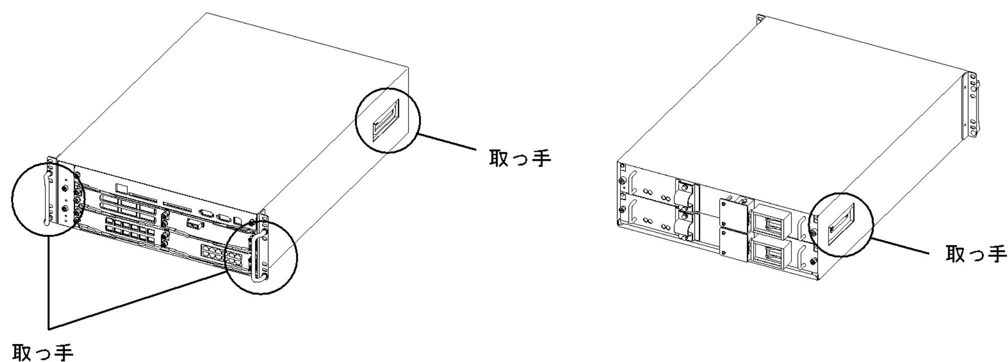
⚠注意

装置本体を移動させる場合は，電源機構の取っ手は持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

2.3.2　GS4000 － 80E2 の運搬方法

GS4000 － 80E2 本体の質量は「表 2-1　機器の設置条件」の通りです。設置および運搬作業は 3 人以上で行なってください。また，移動させる場合は必ず図の○で示す取っ手を使用してください。（取っ手は GS4000 － 80E2 本体の左右にあります。）

図 2-3　GS4000 － 80E2 **の取っ手の位置**



⚠警告

GS4000 － 80E2 **本体を移動させる場合は** 3 **人以上で行なってください。上記に満たない人数で作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。**

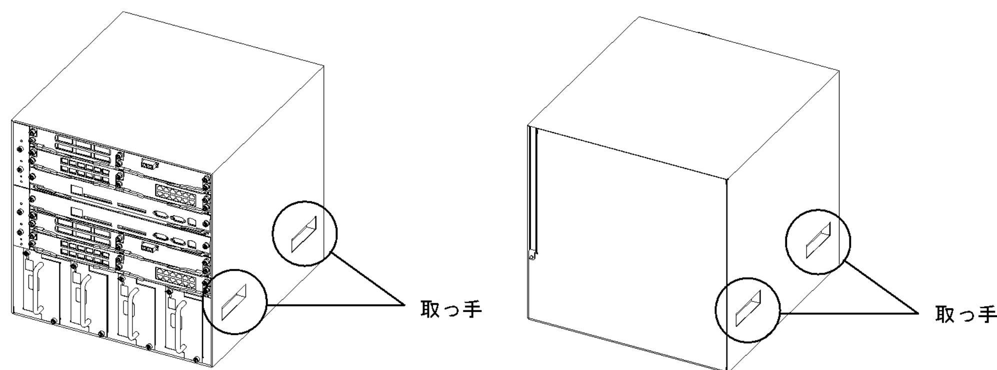
⚠注意

装置本体を移動させる場合は，電源機構の取っ手は持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

2.3.3　GS4000 － 160E1 の運搬方法

GS4000 － 160E1 本体の質量は「表 2-1　機器の設置条件」の通りです。設置および運搬作業は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。また，移動させる場合はハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。なお，装置本体を持ち上げる場合は必ず図の○で示す取っ手を使用してください。（取っ手は GS4000 － 160E1 本体の左右にあります。）

図 2-4　GS4000 − 160E1 の取っ手の位置



⚠警告

GS4000 − 160E1 本体の設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となります。
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

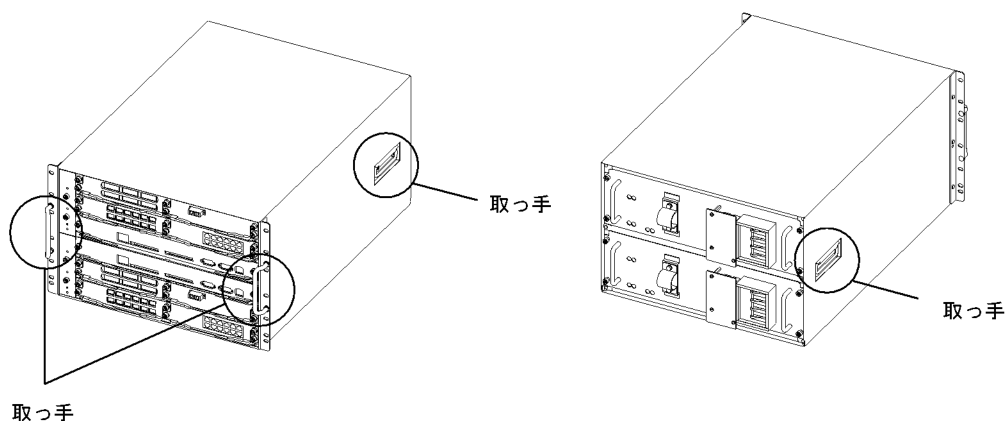
⚠注意

装置本体を持ち上げる場合は，電源機構の取っ手は持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

2.3.4　GS4000 − 160E2 の運搬方法

GS4000 − 160E2 本体の質量は「表 2-1　機器の設置条件」の通りです。設置および運搬作業は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。また，移動させる場合はハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。なお，装置本体を持ち上げる場合は必ず図の○で示す取っ手を使用してください。（取っ手は GS4000 − 160E2 本体の左右にあります。）

図 2-5 GS4000 − 160E2 の取っ手の位置



⚠警告

GS4000 − 160E2 本体の設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となります。
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

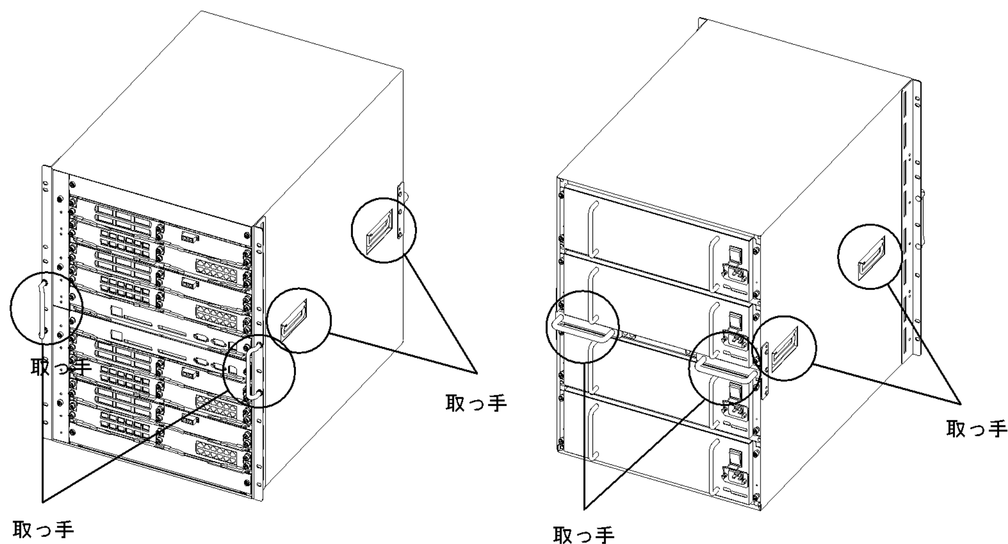
⚠注意

装置本体を持ち上げる場合は，電源機構の取っ手は持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

2.3.5 GS4000 − 320E(AC) の運搬方法

GS4000 − 320E(AC) 本体の質量は「表 2-1 機器の設置条件」の通りです。設置および運搬作業は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。また，移動させる場合はハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。なお，装置本体を持ち上げる場合は必ず図の○で示す取っ手を使用し，すべての取っ手に均一に荷重がかかるようにしてください。（取っ手は GS4000 − 320E(AC) 本体の前後左右にあります。）

図 2-6　GS4000 － 320E(AC) の取っ手の位置



警告

GS4000 － 320E(AC) 本体の設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となります。
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

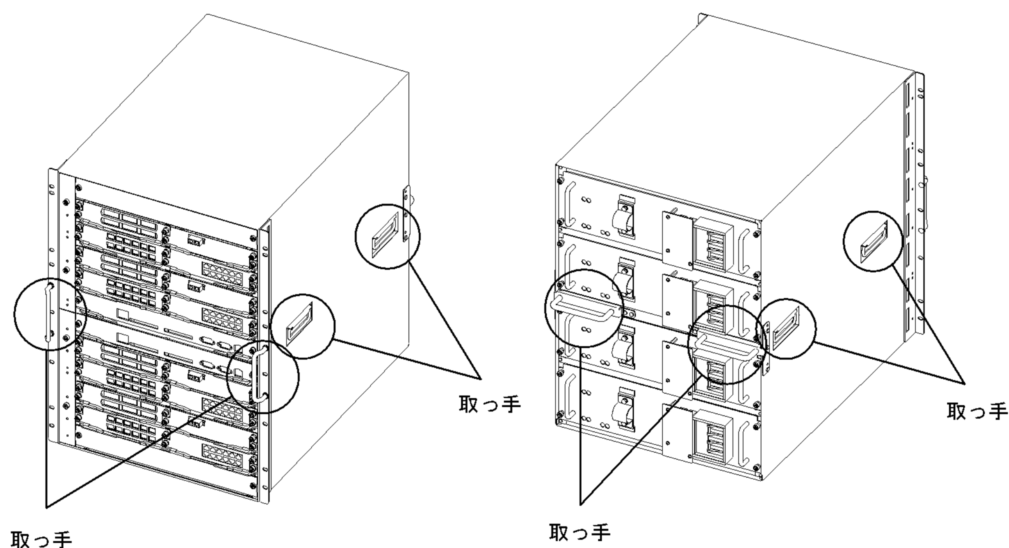
注意

装置本体を持ち上げる場合は，電源機構の取っ手は持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

2.3.6　GS4000 － 320E(DC) の運搬方法

GS4000 － 320E(DC) 本体の質量は「表 2-1　機器の設置条件」の通りです。設置および運搬作業は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。また，移動させる場合はハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。なお，装置本体を持ち上げる場合は必ず図の○で示す取っ手を使用し，すべての取っ手に均一に荷重がかかるようにしてください。（取っ手は GS4000 － 320E(DC) 本体の前後左右にあります。）

図 2-7 GS4000 − 320E(DC) の取っ手の位置



⚠警告

GS4000 − 320E(DC) 本体の設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となります。
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

⚠注意

装置本体を持ち上げる場合は，電源機構の取っ手は持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

2.4　電源設備

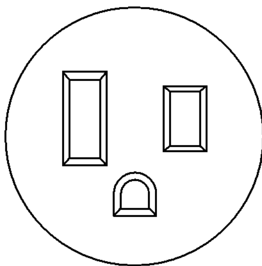
2.4.1　GS4000 － 80E1，GS4000 － 160E1 の電源設備

（1） AC100V 電源用コンセント

GS4000 － 80E1，GS4000 － 160E1 では下記のコンセントを使用してください。このコンセントは一般の電気設備工事店で販売されています。

コンセント：JIS － C － 8303（15A 125V）接地形 2 極差し込みコンセント

図 2-8　接地形 2 極差し込みコンセント（15A　125V）



⚠警告

AC 電源に接続する場合には，接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因になるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

（2） 分電盤

本装置に給電する分岐回路には，ヒューズフリーブレーカ（FFB）などの遮断器を付けてください。なお，ヒューズフリーブレーカ（FFB）の定格，ヒューズフリーブレーカおよびコンセントの必要数は，「表 2-2　遮断器の定格電流」を参照してください。

表 2-2　遮断器の定格電流

モデル	ヒューズフリーブレーカの定格	PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の搭載	電源の冗長化	ヒューズフリーブレーカの必要数	コンセントの必要数
GS4000 － 80E1	15AT 単相 AC100V（15A 回路用）	なし	なし	1	1
			あり（注 1）	2	2
		あり	なし	2	2
			あり（注 2）	3＊1	3＊1

モデル	ヒューズフリーブレーカの定格	PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の搭載	電源の冗長化	ヒューズフリーブレーカの必要数	コンセントの必要数
GS4000－160E1	15AT 単相 AC100V（15A 回路用）	なし	なし	2	2
			あり（注 1）	4＊1	4＊1
		あり	なし	3	3
			あり（注 2）	4＊1	4＊1

(注 1) 電源機構に異なる電源系統から給電することで，電源設備系統を 2 系統化することができます。
(注 2) 電源設備系統の 2 系統化はできません。

NOTE

分電盤は操作が容易に行なえるように，本装置の設置場所と同じ部屋か，近接する部屋に設置することをお奨めします。

NOTE

PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の増設や，電源の冗長化を考慮して，上記の「＊ 1」で示す分を用意していただくことをお奨めします。

(3) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「(2) 分電盤」で示す遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。

⚠警告

分電盤へ給電される電流容量は，遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量が遮断器の動作電流より小さいと，異常時に遮断器が動作せず，火災の原因となることがあります。

NOTE

一般に，遮断器の動作電流は定格電流より大きくなっています。使用する遮断器の仕様をご確認ください。

また，本装置の電源を投入すると，「表 2-3　突入電流」で示す突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起こらないようご検討ください。

表 2-3 突入電流

モデル	電流	時間
GS4000 − 80E1	50(A)	100ms
GS4000 − 160E1		

注意

本装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると，本装置だけでなく，同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

NOTE

上記の突入電流は，電源機構 1 個当りの値です。

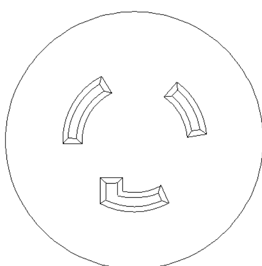
2.4.2 GS4000 − 320E（AC）の電源設備

(1) 電源用コンセント

GS4000 − 320E（AC）では下記のコンセントを使用してください。このコンセントは一般の電気設備工事店で販売されています。

コンセント：JIS − C − 8303（20A 250V）接地形 2 極引掛形コンセント

図 2-9 接地形 2 極引掛形コンセント（20A 250V）



⚠警告

AC 電源に接続する場合には，接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因になるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

(2) 分電盤

本装置に給電する分岐回路には，ヒューズフリーブレーカ（FFB）などの遮断器を付けてください。なお，ヒューズフリーブレーカ（FFB）の定格，ヒューズフリーブレーカ

およびコンセントの必要数は,「表 2-4　遮断器の定格電流」を参照してください。

表 2-4　遮断器の定格電流

モデル	ヒューズフリーブレーカの定格	電源の冗長化	ヒューズフリーブレーカの必要数	コンセントの必要数
GS4000 － 320E(AC)	20AT 単相 AC200V（20A 回路用）	なし	1	2
		あり（注 1）	2	4

(注 1) 電源機構に異なる電源系統から給電することで，電源設備系統を 2 系統化することができます。

NOTE

分電盤は操作が容易に行なえるように，本装置の設置場所と同じ部屋か，近接する部屋に設置することをお奨めします。

(3) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「(2) 分電盤」で示す遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。

⚠警告

分電盤へ給電される電流容量は，遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量が遮断器の動作電流より小さいと，異常時に遮断器が動作せず，火災の原因となることがあります。

NOTE

一般に，遮断器の動作電流は定格電流より大きくなっています。使用する遮断器の仕様をご確認ください。

また，本装置の電源を投入すると,「表 2-5　突入電流」で示す突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起こらないようご検討ください。

表 2-5　突入電流

モデル	電流	時間
GS4000 － 320E(AC)	100(A)	100ms

注意

本装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると，本装置だけでなく，同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

NOTE

上記の突入電流は，電源機構 1 個当りの値です。

2.4.3　GS4000 － 80E2 の電源設備

(1) DC － 48V 電源ケーブル

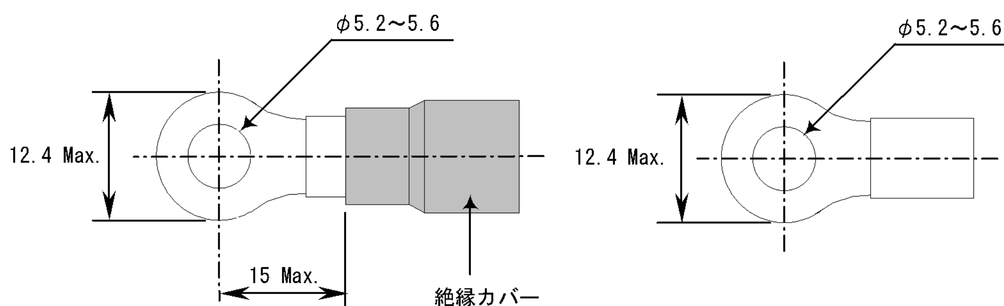
GS4000 － 80E2 に使用する DC 電源ケーブルの仕様を「表 2-6　GS4000 － 80E2 の DC 電源ケーブルの仕様」に示します。なお，DC 電源ケーブルには，「図 2-10　GS4000 － 80E2 用 DC 電源ケーブルの端子の許容寸法」で示す端子を使用してください。

DC 電源ケーブルは，ケーブルクランパから端子盤までの距離を考慮して準備してください。電源機構の端子盤の形状を「図 2-11　GS4000 － 80E2 の電源機構の端子盤」に示します。

表 2-6　GS4000 － 80E2 の DC 電源ケーブルの仕様

モデル	ケーブルの仕様		
	芯線数	AWG No.	ケーブル外径
GS4000 － 80E2	3 芯より合わせ	8	21 ～ 24mm

図 2-10　GS4000 － 80E2 用 DC 電源ケーブルの端子の許容寸法

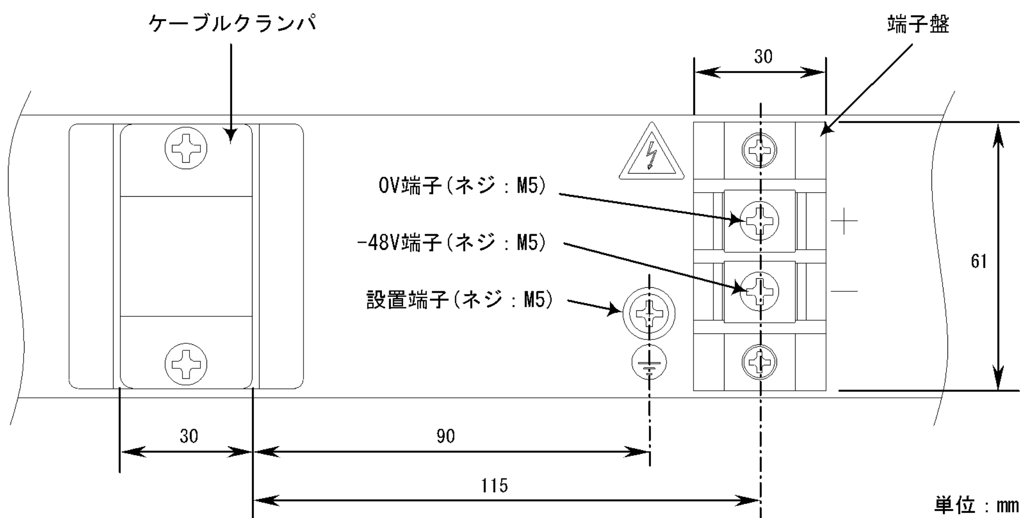


単位：mm

⚠警告

0V 端子および－ 48V 端子には絶縁カバーを取り付けてください。絶縁カバーを取り付けずに使用すると，火災・感電の原因となります。なお，絶縁カバーは，端子の穴の中心から絶縁カバーまでの距離が 15mm (電源機構の端子盤の幅の半分) 以下になるように取り付け，ケーブルの露出部分が電源機構の端子盤の外側に出ないようにしてください。

図 2-11　GS4000 － 80E2 の電源機構の端子盤



⚠警告

DC 電源ケーブルの取り扱いは教育を受けた技術者または保守員が行なってください。DC 電源ケーブルでは端子接続を行ないます。そのため，DC 電源ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。

NOTE

電源ケーブルの工事，接続は専門の工事会社（(株) 日立電子サービス等）に依頼することをお奨めします。

(2) 分電盤

本装置に給電する分岐回路には，ヒューズフリーブレーカ（FFB）などの遮断器を付けてください。なお，ヒューズフリーブレーカ（FFB）の定格，ヒューズフリーブレーカ必要数は，「表 2-7　遮断器の定格電流」を参照してください。

表 2-7　遮断器の定格電流

モデル	ヒューズフリーブレーカの定格	電源の冗長化	ヒューズフリーブレーカの必要数
GS4000 － 80E2	60(A)	なし	1
		あり（注 1）	2

(注 1) 電源機構に異なる電源系統から給電することで，電源設備系統を 2 系統化することができます。

NOTE

分電盤は操作が容易に行なえるように，本装置の設置場所と同じ部屋か，近接する部屋に設置することをお奨めします。

(3) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「(2) 分電盤」で示す遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。

⚠警告

分電盤へ給電される電流容量は，遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量が遮断器の動作電流より小さいと，異常時に遮断器が動作せず，火災の原因となることがあります。

NOTE

一般に，遮断器の動作電流は定格電流より大きくなっています。使用する遮断器の仕様をご確認ください。

また，本装置の電源を投入すると，「表 2-8　突入電流」で示す突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起こらないようご検討ください。なお，UPS や CVCF などをご使用の際には，上記について特にご考慮ください。

表 2-8　突入電流

モデル	電流	時間
GS4000 － 80E2	40(A)	40ms

注意

本装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると，本装置だけでなく，同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

NOTE

上記の突入電流は，電源機構 1 個当りの値です。

2.4.4　GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の電源設備

(1) DC － 48V 電源ケーブル

GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) に使用する DC 電源ケーブルの仕様を「表 2-9　GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の DC 電源ケーブルの仕様」に示します。なお，DC 電源ケーブルには，「図 2-12　GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E (DC) 用 DC 電源ケーブルの端子の許容寸法」で示す端子を使用してください。

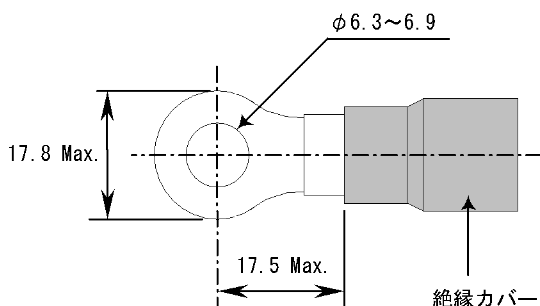
DC 電源ケーブルは，ケーブルクランパから端子盤までの距離を考慮して準備してください。電源機構の端子盤の形状を「図 2-13　DC 電源機構の端子盤」に示します。

表 2-9　GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の DC 電源ケーブルの仕様

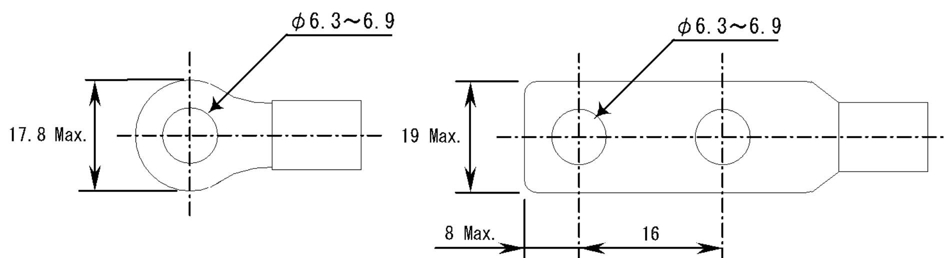
モデル	ケーブルの仕様		
	芯線数	AWG No.	ケーブル外径
GS4000 － 160E2	3 芯より合わせ	6	24 ～ 28mm
GS4000 － 320E(DC)			

図 2-12　GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E (DC) 用 DC 電源ケーブルの端子の許容寸法

●0V，－48V端子



●設置端子（以下のどちらかの端子を使用してください）



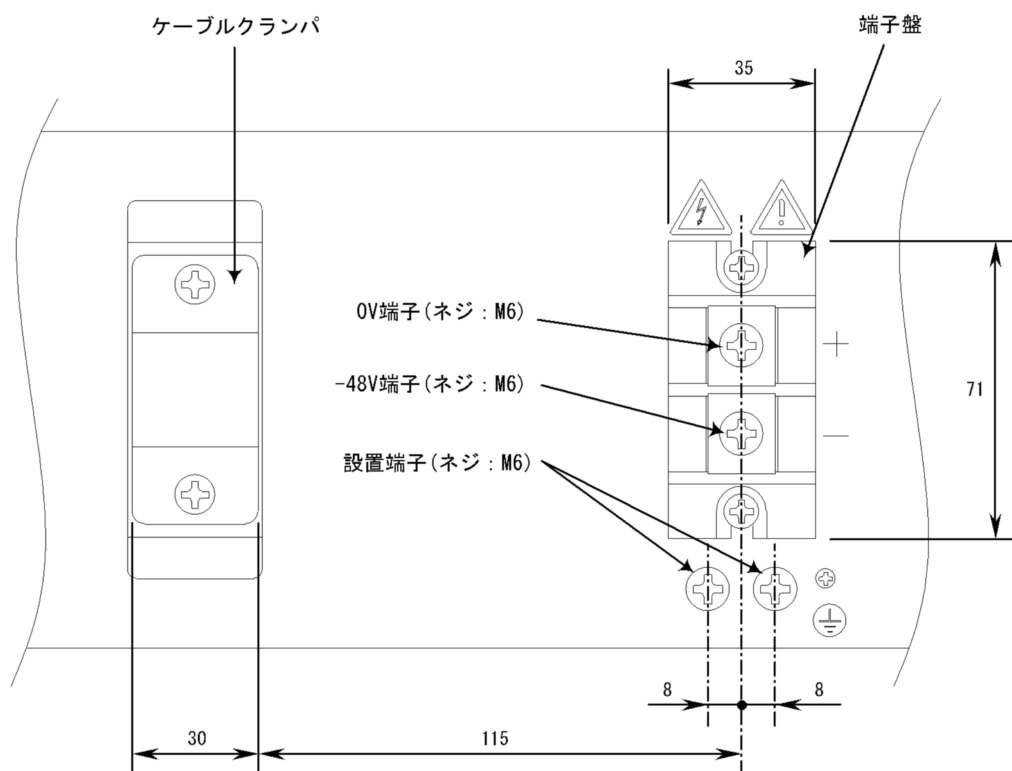
単位：mm

⚠警告

0V 端子および－ 48V 端子には絶縁カバーを取り付けてください。絶縁カバーを取り付けずに使用すると，火災・感電の原因となります。なお，絶縁カバーは，端子の穴の中心から絶縁カバーまでの距離が 17.5mm (電源機構の端子盤の幅の半分) 以下になるように取り付け，ケーブルの露出部分が電源機構の端子盤の外側に出ないようにしてください。

図 2-13　DC 電源機構の端子盤

●GS4000－160E2, GS4000－320E(DC)用DC電源機構（POW－MSDCE）の端子盤



単位：mm

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り扱いは教育を受けた技術者または保守員が行なってください。DC 電源ケーブルでは端子接続を行ないます。そのため，DC 電源ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。

NOTE

電源ケーブルの工事，接続は専門の工事会社（(株)日立電子サービス等）に依頼することをお奨めします。

(2) 分電盤

本装置に給電する分岐回路には，ヒューズフリーブレーカ（FFB）などの遮断器を付けてください。なお，ヒューズフリーブレーカ（FFB）の定格，ヒューズフリーブレーカ必要数は，「表 2-10　遮断器の定格電流」を参照してください。

表 2-10 遮断器の定格電流

モデル	ヒューズフリーブレーカの定格	電源の冗長化	ヒューズフリーブレーカの必要数
GS4000 － 160E2	60(A)	なし	1
		あり（注 1）	2
GS4000 － 320E(DC)		なし	2
		あり（注 1）	4

(注 1) 電源機構に異なる電源系統から給電することで，電源設備系統を 2 系統化することができます。

NOTE

分電盤は操作が容易に行なえるように，本装置の設置場所と同じ部屋か，近接する部屋に設置することをお奨めします。

(3) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「(2) 分電盤」で示す遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。

⚠警告

分電盤へ給電される電流容量は，遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量が遮断器の動作電流より小さいと，異常時に遮断器が動作せず，火災の原因となることがあります。

NOTE

一般に，遮断器の動作電流は定格電流より大きくなっています。使用する遮断器の仕様をご確認ください。

また，本装置の電源を投入すると，「表 2-11 突入電流」で示す突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起こらないようご検討ください。なお，UPS や CVCF などをご使用の際には，上記について特にご考慮ください。

表 2-11 突入電流

モデル	電流	時間
GS4000 － 160E2	80(A)	40ms
GS4000 － 320E(DC)	80(A)	

注意

本装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると，本装置だけでなく，同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

NOTE

上記の突入電流は，電源機構 1 個当りの値です。

2.5 電気的雑音に対する配慮

他の機器が発生する電気的雑音が原因となり障害が発生することがあります。

電源設備計画は次の点を守ってください。

- 本装置用の電源分岐回路には，リレーやマイクロスイッチ等により電源の ON － OFF を繰り返しているような機器（例えば空調機）を接続しないでください。
- 本装置用の保守用アース（D 種接地）は，直接アース板に接続するか，できるだけ本装置専用のアースとしてください。
- 電気的雑音を発生している機器には雑音発生防止回路を入れるようご配慮ください。
- 本装置に接続されるケーブルは大別して電源ケーブルとインタフェースケーブルがありますが，両者は基本的な電気特性が異なります。ケーブル敷設のときに両ケーブルをバンド等でむすびつける，またはより合わせるなどの施工方法は避けてください。
- 回線を引き込む場合は電源ケーブルに沿わせないでください。

2.6 漏れ電流

GS4000 − 80E1，GS4000 − 160E1，GS4000 − 320E(AC) の AC 電源機構には，電気的雑音による障害を防止するためのノイズフィルタが取り付けられています。そのため，保安用アース（D 種接地）線に大地電流が流れます。

GS4000 − 80E1，GS4000 − 160E1 では，機器 1 台当り最大 3.5mA，また，GS4000 − 320E(AC) では，機器 1 台当り最大 6mA の漏れ電流が流れます。

消防法等によって漏電遮断器の設置を義務づけられている場合はそのことを考慮してください。

2.7 環境条件

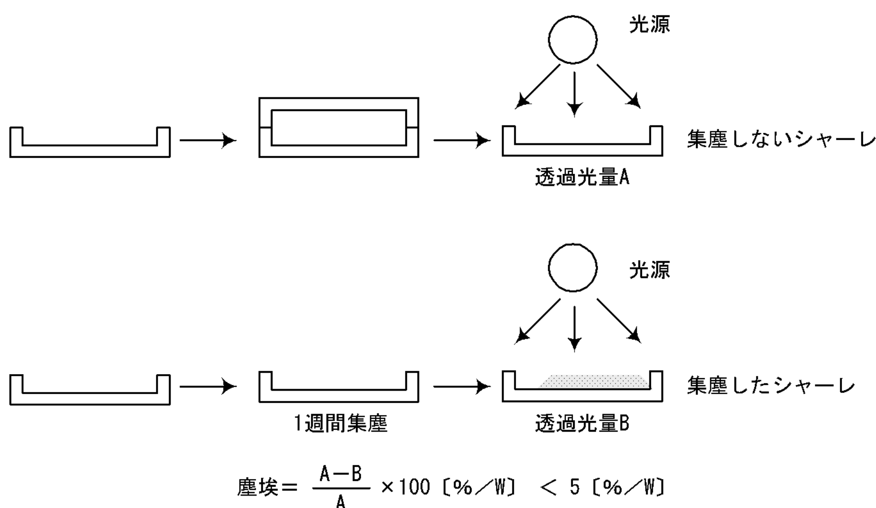
(1) 塵埃

本装置は冷却用ファンを使用していますので，湿気やほこりの多い場所へは設置しないでください。本装置の塵埃条件は以下の通りです。

●落下塵埃測定法を使用する場合：5%／W **以下**

NOTE

落下塵埃測定法は下記を参照してください。



●浮遊粉塵濃度測定方法通則（JIS Z 8813）**を使用する場合：**0.15mg ／ m^3 **以下**

NOTE

プリンタ周辺や人通りの多い場所は，一般にトナーやほこりが多いため，それらの場所には設置しないようにしてください。

(2) 腐食性ガス，引火性ガス

腐食性ガスや引火性ガスのない場所に設置してください。腐食性ガスのある場所に設置すると機器が腐食して著しく信頼性を損ないます。

(3) 床の表面材質

本装置は一般事務室への設置が可能ですが，床の表面材料としては，下記の性質を持つことを推奨します。

- 耐火性がある。
- 塵埃がたたない。

(4) 直射日光

機器には直射日光が当たらないようにしてください。

(5) 水

床清掃等の時，機器に水がかからないようにしてください。

(6) 電磁妨害

周囲で高周波利用機器を使用すると，その機器が発生する妨害電波により，本装置は正常に動作出来なくなる恐れがありますのでご注意ください。

なお，本装置も微弱ではありますが，高周波電波を発生しますので，装置の周囲 30m 以内の室内アンテナによるテレビ，ラジオおよびトランシーバ等に影響を与える場合があります。

(7) ケーブルの保護

ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。

ケーブルの保護を行なわない場合，ねずみ等の動物により，ケーブルが切断されることがあります。

特に光ファイバケーブルは，ケーブル曲げ半径 [長径方向：100mm，短径方向：50mm] 以上とし，メタルモール等によって保護してください。

また，必要芯線数の光ファイバを収容する光ファイバケーブルは，敷設時に受ける繰り返し曲げ，引っ張り張力，圧縮，しごき等の機械的ストレスや，敷設される環境から受けるストレスから保護し得る構造としてください。

(8) 散布

機器設置内で殺虫剤等の散布，消毒等を行なう場合は，機器にカバー等をかぶせることにより直接薬剤がかからないように考慮してください。

(9) 地震対策

地震によって機器の移動，転倒あるいは窓からの飛び出しなどの障害が発生し，人身事故に発展することが考えられるので，移動防止，転倒防止を十分対策する必要があります。

NOTE

実際に機器に加わる振動は，地表と違って建物の構造や機器設置室の設置フロアなどによって決まる応答倍率によって増幅されます。一般的に 9 階程度の中層ビルの 5 階以上は地表の 2 〜 3 倍の揺れ方をするといわれています。

過去の地震例

- 機器が 10 〜 30cm 移動した。
- ラックが転倒した。
- 室内の備品の上に置いてある物体が機器の上へ落下した。

2.8 設置場所

本装置は卓上設置，または 19 型ラック（キャビネットラック）への搭載ができます。

(1) 卓上

本装置を卓上に設置する場合，水平で安定した平面に設置してください。なお，本装置を卓上に設置する場合，以下のことを考慮してください。

表 2-12 卓上設置に必要な条件

項目	条件
入排気用スペース	本装置の入排気孔から 70mm 以上のスペースを確保すること （詳細は「2.10 冷却条件」を参照してください。）
ケーブル引き出し用スペース	ケーブル引き出し用に，本装置の前後にそれぞれ 100mm のエリアを確保すること
装置の騒音	騒音については，「2.11 装置の騒音について」を参照してください。

⚠警告

装置を卓上に設置する場合，装置の荷重に十分に耐えられる作業机などの上に水平に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなど，不安定な場所に置いた場合，落ちたり倒れたりしてけがの原因となります。

(2) 19 型ラック

本装置をラックに搭載する場合，「表 2-13 ラックの条件」の条件を満たすラックを使用してください。また，本装置をラックに搭載する場合，「表 2-14 ラック搭載に必要なもの」で記載するものを準備してください。

表 2-13 ラックの条件

項目	条件
ラックの規格	以下のどちらかのラック • EIA 規格準拠の 19 型キャビネットラック • 間口 450mm 以上の JIS 規格準拠の 19 型キャビネットラック
入排気用スペース	入排気用に，ラックの柱や側板と装置の入排気孔との間に，70mm 以上のスペースを確保できるタイプのもの （詳細は「2.10 冷却条件」を参照してください。）
ケーブル引き出し用スペース	ケーブル引き出し用に，本装置の前後にそれぞれ 100mm のエリアを確保できるタイプのもの

表 2-14 ラック搭載に必要なもの

項目	条件
ラック付属のガイドレール	●装置本体の荷重に十分に耐えられること（装置本体の質量については,「表 2-1 機器の設置条件」を参照してください。） ●本体裏面ゴム足に干渉しないタイプ（幅 45mm 以下）であること（詳細は「図 2-14 ガイドレールの詳細」を参照してください。） ●「4.4 ラック搭載」で示す取り付け位置に取り付けられること
ラック付属のネジ（使用するネジの本数は「表 2-15 ラック付属ネジの使用数」を参照してください。）	● EIA 規格準拠のキャビネットラック：M5 または M6 のネジであること ● JIS 規格準拠のキャビネットラック：M5 のネジであること

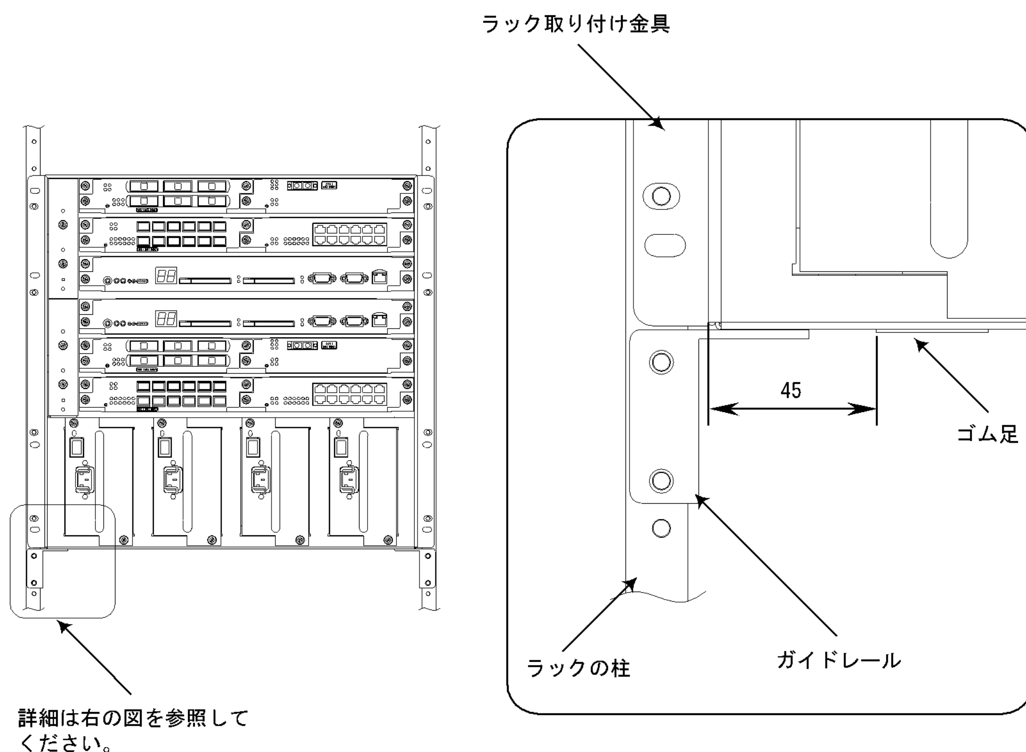
NOTE

ガイドレールによっては高さの調整ができないものがあります。お使いいただいているラックのガイドレールが,「4.4 ラック搭載」で示す取り付け位置に取り付けられることを確認してください。

表 2-15 ラック付属ネジの使用数

モデル	GS4000 －80E1	GS4000 －80E2	GS4000 －160E1	GS4000 －160E2	GS4000 －320E(AC) GS4000 －320E(DC)
JIS 規格準拠のキャビネットラック	6 本	4 本	8 本	6 本	8 本
EIA 規格準拠のキャビネットラック	8 本	6 本	8 本	8 本	8 本

図 2-14　ガイドレールの詳細



⚠注意

本体付属のラック取り付け金具は，本体をラックに固定するためのもので，荷重を支えるためのものではありません。必ずガイドレールを使用してください。なお，ガイドレールはラック付属のもので，本体の荷重を支えることのできるものを使用してください。

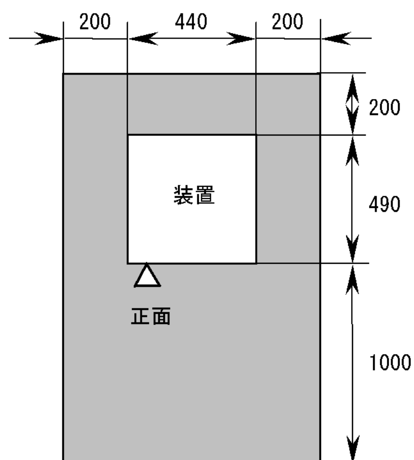
2.9 保守エリア

本装置の保守エリアとして以下のスペースを確保してください。

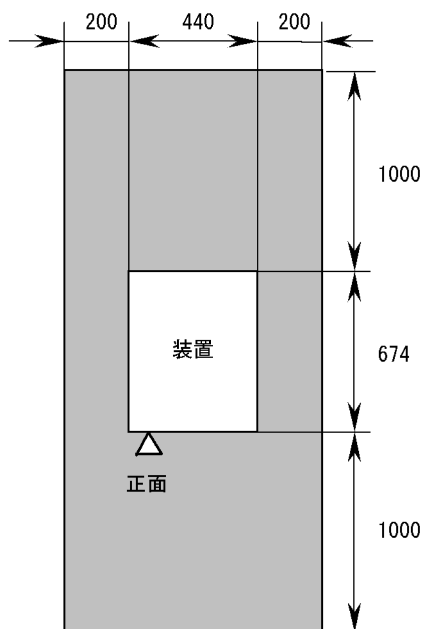
(1) 卓上設置時の保守エリア

図 2-15 卓上設置時の保守エリア

●GS4000－80E1, GS4000－160E1の保守エリア



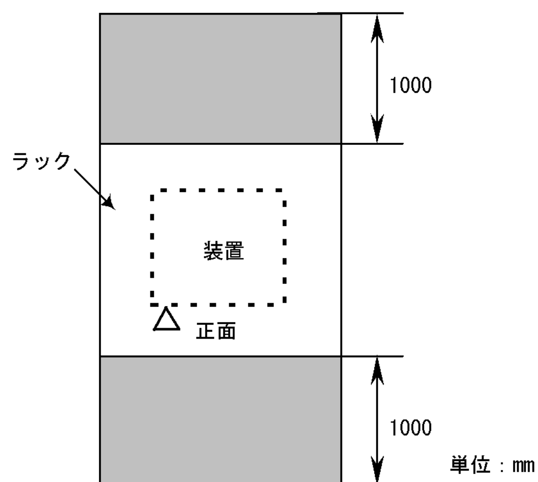
●GS4000－80E2, GS4000－160E2, GS4000－320E(AC), GS4000－320E(DC)の保守エリア



単位：mm

(2) 19 型ラック搭載時の保守エリア

図 2-16 ラック搭載時の保守エリア



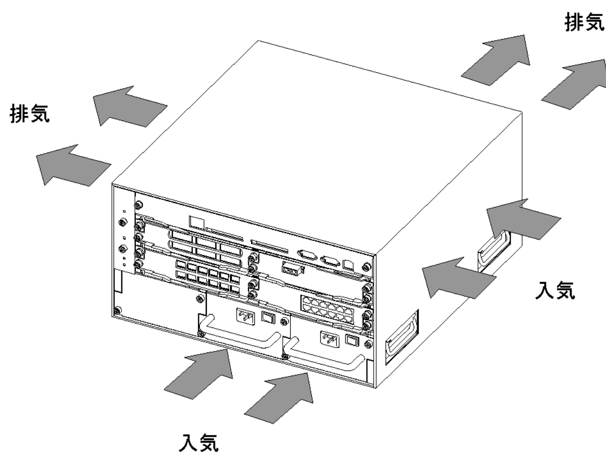
2.10 冷却条件

2.10.1 エアフロー

本装置のエアフローは以下の通りです。

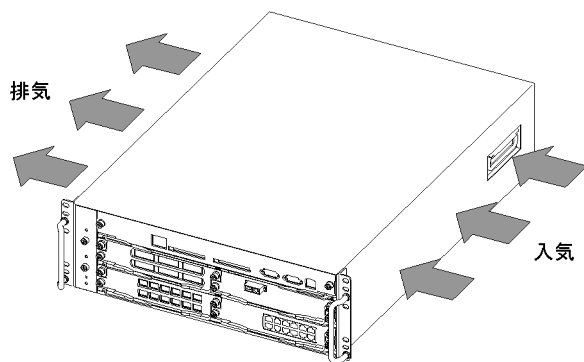
(1) GS4000 ー 80E1 のエアフロー

図 2-17 GS4000 ー 80E1 のエアフロー



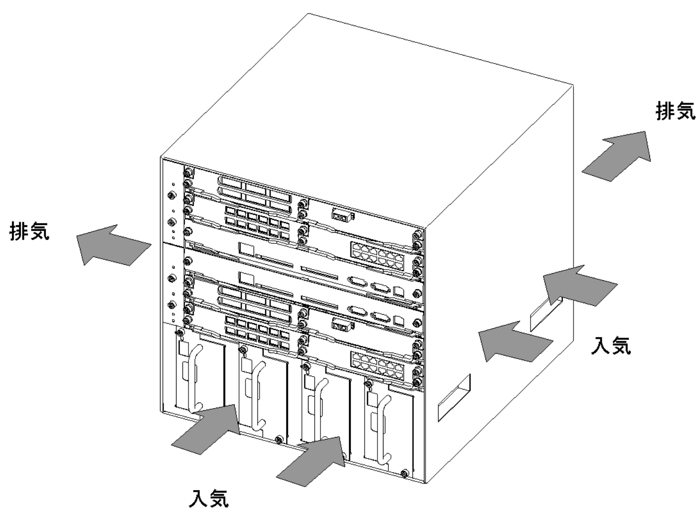
(2) GS4000 ー 80E2 のエアフロー

図 2-18 GS4000 ー 80E2 のエアフロー



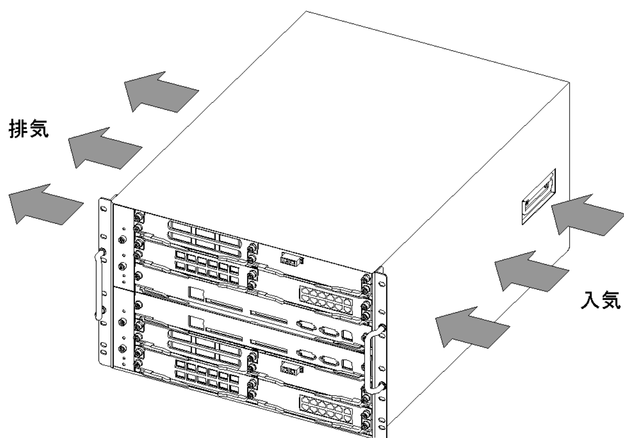
(3) GS4000 ー 160E1 のエアフロー

図 2-19 GS4000 ー 160E1 のエアフロー



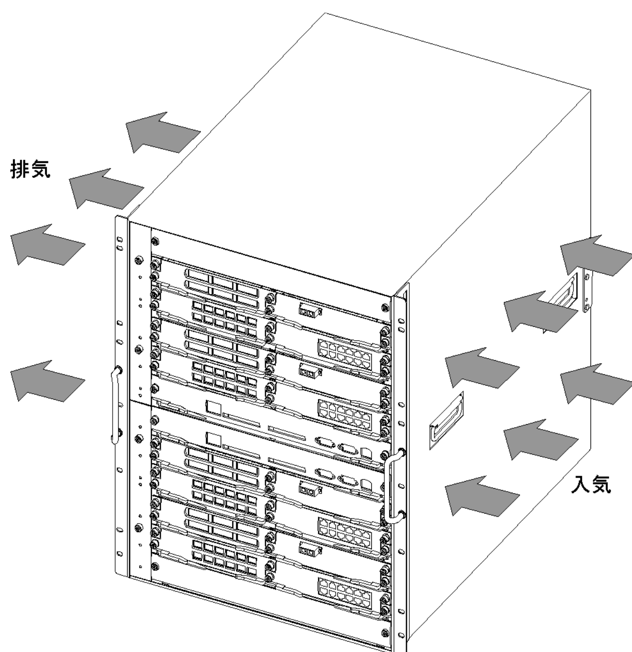
(4) GS4000 ー 160E2 のエアフロー

図 2-20 GS4000 ー 160E2 のエアフロー



(5) GS4000 − 320E(AC)，GS4000 − 320E(DC) のエアフロー

図 2-21　GS4000 − 320E(AC)，GS4000 − 320E(DC) のエアフロー



2.10.2　卓上設置時の冷却条件

エアフローを確保するため，機器側面から 70mm 以上空間を設けてください。

⚠注意

装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと内部に熱がこもり，火災の原因となることがあります。入排気孔から 70mm スペースを空けてください。

NOTE

機器の周辺にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を設置する場合，お互いのエアフローが干渉してお互いの冷却に下記の悪影響を及ぼし，誤動作の原因になります。お互いのエアフローが干渉しないよう十分に機器間隔を空けるか，機器間に仕切板を設置してお互いのエアフローが干渉しないようにしてください。なお，仕切板を設置する場合は機器側板から 70mm 以上の空間を空けてください。

- **周辺の装置の排気が自装置の入気に回り込むことにより，自装置の入気温度が装置環境仕様を超えてしまうことがあります。**
- **周辺の装置の入気または排気が強力すぎる場合，自装置のエアフローに対して逆向きの気圧が加わり，自装置内部の冷却能力が低下してしまいます。**

2.10.3　ラック搭載時の冷却条件

ラックの側板，柱，ガイドレール，前後扉等の構造物と装置の間に 70mm 以上の空間を設けてください。

⚠注意

装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと内部に熱がこもり，火災の原因となることがあります。入排気孔から 70mm スペースを空けてください。

NOTE

ラック内の温度が機器の動作温度の範囲に入るようにしてください。ラック内の温度が機器の設置条件に入らない場合，誤動作，故障の原因になります。ラック内の温度を機器の設置条件に入れるための手段として，下記を検討してください。

- **ラックにファンを設けて，ラック内の換気が十分に行なわれるようにしてください。**
- **前後扉を冷却用パンチング穴の空いているものを使用するか扉を取外す等を行ない，ラック内の通気性をよくしてください。**
- **必要に応じて，ラック内の装置収納数を減らすか，本機器を他の発熱体の下部に搭載してください。**

NOTE

本機器の上下にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を搭載する場合，お互いのエアフローが干渉してお互いの冷却に悪影響を及ぼし，誤動作，故障の原因になります。必要に応じて，ラック内の装置搭載間隔を空けてお互いのエアフローが干渉しないようにしてください。

- **周辺の装置の排気が自装置の入気に回り込むことにより，自装置の入気温度が装置環境仕様を超えてしまう。**
- **周辺の装置の入気または排気が強力すぎる場合，自装置のエアフローに対して逆向きの気圧が加わり，自装置内部の冷却能力が低下してしまう。**

2.11 装置の騒音について

本装置は冷却用ファンを内蔵していますのでファンによる騒音が発生します。機器の設置に際しては騒音を考慮したレイアウトを計画してください。

装置の騒音については,「2.2　機器の設置条件」を参照してください。

NOTE

騒音を考慮したレイアウトの例を示します。

- **衝立てや棚等により直接音が聞こえないようにする。**
- **人が頻繁に使用する場所（事務所，会議室，机等）の近くへは設置しない。**
- **オフィスの隅に設置する。**
- **ラック内に収容する。**
- **ガラス窓のような音の反射しやすい物の近くへの設置を避ける。**

3 インタフェースケーブルおよび端末の準備

この章では，本装置に接続するインタフェースケーブルおよび端末について説明します。

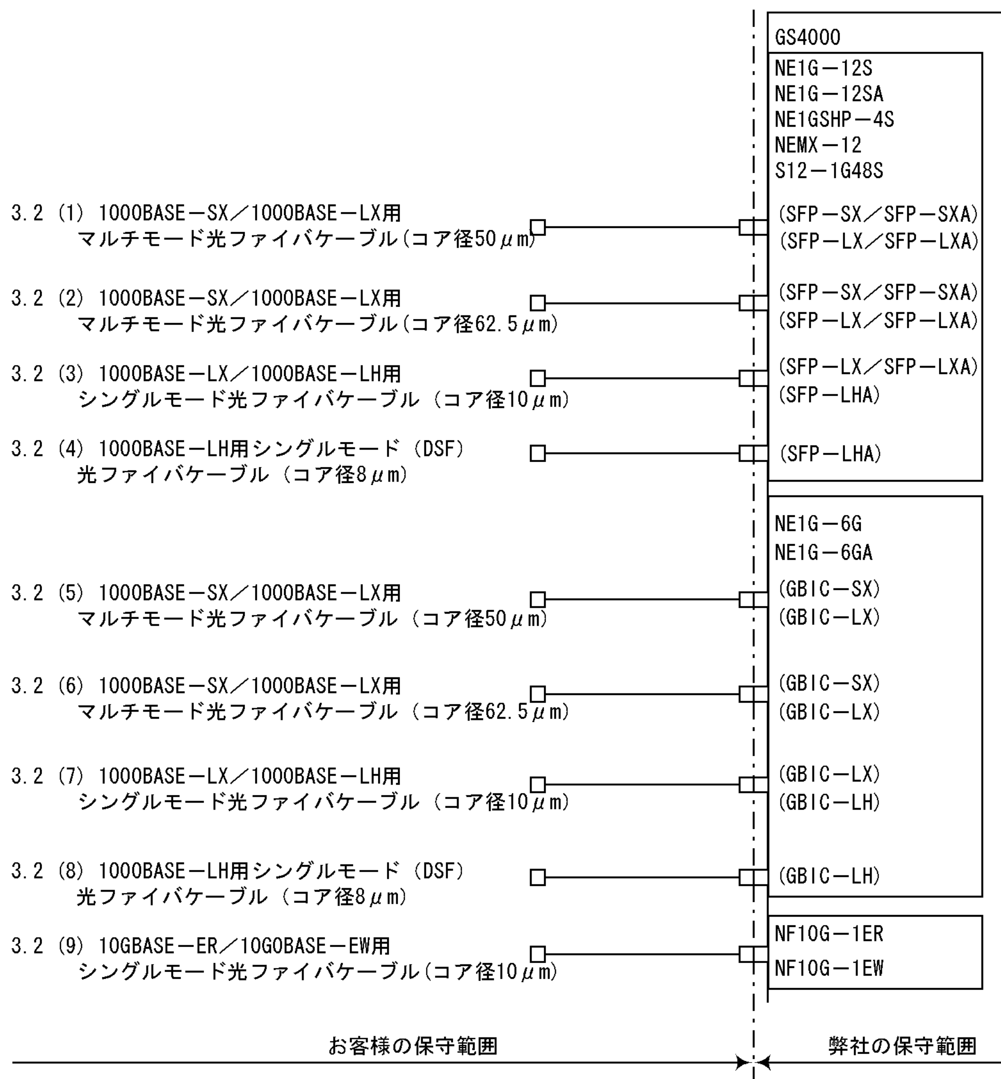
3.1 インタフェースケーブル，端末の接続

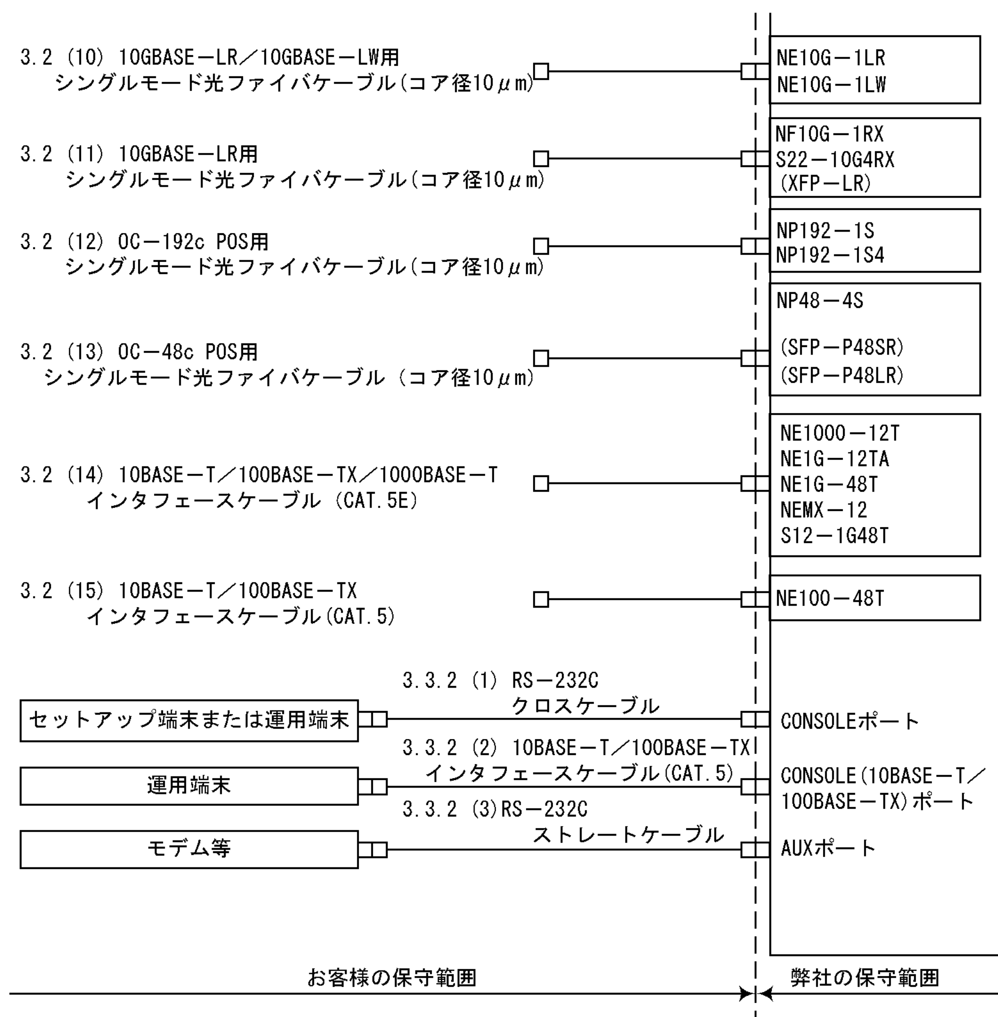
本装置とインタフェースケーブルの接続を「図 3-1　GS4000 シリーズ接続ケーブル系統図」に示します。

弊社の保守範囲は本装置のコネクタまでとなります。本装置に接続するインタフェースケーブルは，お客様で準備していただく必要があります。

なお，インタフェースケーブルについての詳細は「3.2　インタフェースケーブルの詳細」を参照してください。セットアップ端末および運用端末と接続ケーブルについては「3.3　端末と接続ケーブル」を参照してください。

図 3-1 GS4000 シリーズ接続ケーブル系統図




3.2 (10) 10GBASE－LR／10GBASE－LW用
シングルモード光ファイバケーブル(コア径10μm)
NE10G－1LR
NE10G－1LW
3.2 (11) 10GBASE－LR用
シングルモード光ファイバケーブル(コア径10μm)
NF10G－1RX
S22－10G4RX
(XFP－LR)
3.2 (12) OC－192c POS用
シングルモード光ファイバケーブル(コア径10μm)
NP192－1S
NP192－1S4
3.2 (13) OC－48c POS用
シングルモード光ファイバケーブル (コア径10μm)
NP48－4S
(SFP－P48SR)
(SFP－P48LR)
3.2 (14) 10BASE－T／100BASE－TX／1000BASE－T
インタフェースケーブル (CAT.5E)
NE1000－12T
NE1G－12TA
NE1G－48T
NEMX－12
S12－1G48T
3.2 (15) 10BASE－T／100BASE－TX
インタフェースケーブル(CAT.5)
NE100－48T
3.3.2 (1) RS－232C
クロスケーブル
セットアップ端末または運用端末
CONSOLEポート
3.3.2 (2) 10BASE－T／100BASE－TX
インタフェースケーブル(CAT.5)
運用端末
CONSOLE(10BASE－T／
100BASE－TX)ポート
3.3.2 (3)RS－232C
ストレートケーブル
モデム等
AUXポート
お客様の保守範囲
弊社の保守範囲

3.2 インタフェースケーブルの詳細

本装置に使用するインタフェースケーブルの詳細を説明します。

ケーブルの購入，また本装置をネットワークに接続する際に参照してください。

NOTE

光ファイバケーブルは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のケーブルは装置の近くに束ねて巻いておいてください。また，光ファイバケーブルと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバケーブルに無理な力が加わらないようにしてください。

NOTE

光ファイバケーブルは，予備として現用ケーブル以外に数本準備してください。

---

(1) 1000BASE − SX ／ 1000BASE − LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 50μm，LC2 芯コネクタ）

1000BASE − SX（SFP − SX，SFP − SXA）および 1000BASE − LX（SFP − LX，SFP − LXA）の接続に使用します。

1000BASE − SX および 1000BASE − LX との保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

1000BASE − SX の場合，コア／クラッド径が 50 ／ 125μm，400MHz・km（波長 850nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 500m です。

1000BASE − LX の場合，コア／クラッド径が 50 ／ 125μm，500MHz・km（波長 1300nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 550m です。

「図 3-2　1000BASE − SX ／ 1000BASE − LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 50μm）の概略図」に概略図を，「表 3-1　光インタフェースの仕様（1000BASE − SX)」，「表 3-2　光インタフェースの仕様（1000BASE − LX)」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-2　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 50 μ m）の概略図

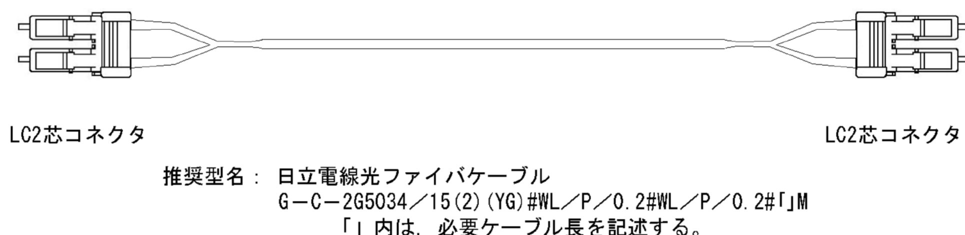


表 3-1　光インタフェースの仕様（1000BASE － SX）

項目	仕様
発光中心波長	0.830 ～ 0.860 μ m
光送信電力 (平均値)	－ 9.5 ～－ 4.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 17.0 ～ 0dBm
光伝送損失 (最大値)	8.5dB

表 3-2　光インタフェースの仕様（1000BASE － LX）

項目	仕様
発光中心波長	1.285 ～ 1.340 μ m
光送信電力 (平均値)	－ 9.5 ～－ 3.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 20.0 ～－ 3.0dBm
光伝送損失 (最大値)	10.5dB

(2) 1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 62.5 μ m，LC2 芯コネクタ）

1000BASE － SX（SFP － SX，SFP － SXA）および 1000BASE － LX（SFP － LX，SFP － LXA）の接続に使用します。

1000BASE － SX および 1000BASE － LX との保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

1000BASE － SX の場合，コア／クラッド径が 62.5 ／ 125 μ m，200MHz・km（波長 850nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 275m です。

1000BASE － LX の場合，コア／クラッド径が 62.5 ／ 125 μ m，500MHz・km（波長 1300nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 550m です。

「図 3-3　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コ

ア径 62.5μm）の概略図」に概略図を，「表 3-3　光インタフェースの仕様（1000BASE － SX）」，「表 3-4　光インタフェースの仕様（1000BASE － LX）」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-3　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 62.5μm）の概略図



表 3-3　光インタフェースの仕様（1000BASE － SX）

項目	仕様
発光中心波長	0.830 ～ 0.860μm
光送信電力 (平均値)	－ 9.5 ～－ 4.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 17.0 ～ 0dBm
光伝送損失 (最大値)	8.5dB

表 3-4　光インタフェースの仕様（1000BASE － LX）

項目	仕様
発光中心波長	1.285 ～ 1.340μm
光送信電力 (平均値)	－ 9.5 ～－ 3.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 20.0 ～－ 3.0dBm
光伝送損失 (最大値)	10.5dB

(3) 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm，LC2 芯コネクタ）

1000BASE － LX（SFP － LX，SFP － LXA）および 1000BASE － LH（SFP － LHA）の接続に使用します。

1000BASE － LX および 1000BASE － LH との保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

1000BASE － LX の場合，コア／クラッド径が 10 ／ 125μm（波長 1310nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 5km です。

1000BASE － LH の場合，コア／クラッド径が 10 ／ 125μm（波長 1550nm）の光ファ

イバを使用した時の装置間最大伝送距離は 70km です。

「図 3-4　1000BASE − LX ／ 1000BASE − LH 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm）の概略図」に概略図を,「表 3-5　光インタフェースの仕様（1000BASE − LX）」,「表 3-6　光インタフェースの仕様（1000BASE − LH）」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-4　1000BASE − LX ／ 1000BASE − LH 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm）の概略図



表 3-5　光インタフェースの仕様（1000BASE − LX）

項目	仕様
発光中心波長	1.285 〜 1.340μm
光送信電力 (平均値)	− 9.5 〜− 3.0dBm
光受信電力 (平均値)	− 20.0 〜− 3.0dBm
光伝送損失 (最大値)	10.5dB

表 3-6　光インタフェースの仕様（1000BASE − LH）

項目	仕様
発光中心波長	1.540 〜 1.570μm
光送信電力 (平均値)	0 〜＋ 5.0dBm
光受信電力 (平均値)	− 22.0 〜 0dBm
光伝送損失 (最大値)	22dB（注 1）

(注 1)：光伝送損失が 5.0dB 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。

光アッテネータの推奨型名

- メーカ：精工技研
- 型名　：FA125 − 10 − HP（10dB 損失）

(4) 1000BASE − LH 用シングルモード（DSF）光ファイバケーブル（コア径 8μm，LC2 芯コネクタ）

1000BASE − LH（SFP − LH）との接続に使用します。

1000BASE － LH との保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

1000BASE － LH の場合，コア／クラッド径が 8 ／ 125 μ m（波長 1550nm）の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 70km です。

「図 3-5　1000BASE － LH シングルモード光ファイバケーブル（コア径 8 μ m）の概略図」に概略図を，「表 3-7　光インタフェースの仕様（1000BASE － LH）」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-5　1000BASE － LH シングルモード光ファイバケーブル（コア径 8 μ m）の概略図



表 3-7　光インタフェースの仕様（1000BASE － LH）

項目	仕様
発光中心波長	1.540 ～ 1.570 μ m
光送信電力 (平均値)	0 ～＋ 5.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 22.0 ～ 0dBm
光伝送損失 (最大値)	22dB（注 1）

(注 1)：光伝送損失が 5.0dB 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。

光アッテネータの推奨型名

- メーカ：精工技研
- 型名　：FA125 － 10 － HP（10dB 損失）

(5)　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 50 μ m，SC2 芯コネクタ）

1000BASE － SX（GBIC － SX）および 1000BASE － LX（GBIC － LX）の接続に使用します。

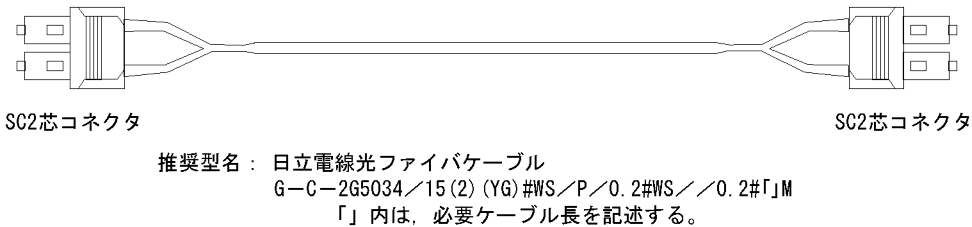
1000BASE － SX および 1000BASE － LX との保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

1000BASE － SX の場合，コア／クラッド径が 50 ／ 125 μ m，400MHz・km（波長 850nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 500m です。

1000BASE － LX の場合，コア／クラッド径が 50 ／ 125 μ m，500MHz・km（波長 1300nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 550m です。

「図 3-6　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 50μm）の概略図」に概略図を，「表 3-8　光インタフェースの仕様（1000BASE － SX)」，「表 3-9　光インタフェースの仕様（1000BASE － LX)」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-6　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 50μm）の概略図



推奨型名：　日立電線光ファイバケーブル
G－C－2G5034／15(2)(YG)#WS／P／0.2#WS／／0.2#「」M
「」内は，必要ケーブル長を記述する。

表 3-8　光インタフェースの仕様（1000BASE － SX）

項目	仕様
発光中心波長	0.830 ～ 0.860μm
光送信電力 (平均値)	－ 9.5 ～－ 4.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 17.0 ～ 0dBm
光伝送損失 (最大値)	8.5dB

表 3-9　光インタフェースの仕様（1000BASE － LX）

項目	仕様
発光中心波長	1.285 ～ 1.340μm
光送信電力 (平均値)	－ 9.5 ～－ 3.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 20.0 ～－ 3.0dBm
光伝送損失 (最大値)	10.5dB

(6)　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 62.5μm，SC2 芯コネクタ）

1000BASE － SX（GBIC － SX）および 1000BASE － LX（GBIC － LX）の接続に使用します。

1000BASE － SX および 1000BASE － LX との保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

1000BASE － SX の場合，コア／クラッド径が 62.5 ／ 125μm，200MHz・km（波長 850nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 275m です。

1000BASE － LX の場合，コア／クラッド径が 62.5 ／ 125 μ m，500MHz・km（波長 1300nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 550m です。

「図 3-7　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 62.5 μ m）の概略図」に概略図を，「表 3-10　光インタフェースの仕様（1000BASE － SX）」，「表 3-11　光インタフェースの仕様（1000BASE － LX）」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-7　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX **用マルチモード光ファイバケーブル（コア径** 62.5 **μ** m **）の概略図**



表 3-10　**光インタフェースの仕様**（1000BASE － SX）

項目	仕様
発光中心波長	0.830 ～ 0.860 μ m
光送信電力 (平均値)	－ 9.5 ～－ 4.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 17.0 ～ 0dBm
光伝送損失 (最大値)	8.5dB

表 3-11　**光インタフェースの仕様**（1000BASE － LX）

項目	仕様
発光中心波長	1.285 ～ 1.340 μ m
光送信電力 (平均値)	－ 9.5 ～－ 3.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 20.0 ～－ 3.0dBm
光伝送損失 (最大値)	10.5dB

（7） 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10 μ m，SC2 芯コネクタ）

1000BASE － LX（GBIC － LX）および 1000BASE － LH（GBIC － LH）との接続に使用します。

1000BASE － LX および 1000BASE － LH との保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

1000BASE − LX の場合，コア／クラッド径が 10 ／ 125 μ m（波長 1310nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 5km です。

1000BASE − LH の場合，コア／クラッド径が 10 ／ 125 μ m（波長 1550nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 70km です。

「図 3-8　1000BASE − LX ／ 1000BASE − LH 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10 μ m）の概略図」に概略図を，「表 3-12　光インタフェースの仕様（1000BASE − LX）」，「表 3-13　光インタフェースの仕様（1000BASE − LH）」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-8　1000BASE − LX ／ 1000BASE − LH 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10 μ m）の概略図



表 3-12　光インタフェースの仕様（1000BASE − LX）

項目	仕様
発光中心波長	1.285 〜 1.340 μ m
光送信電力 (平均値)	− 9.5 〜− 3.0dBm
光受信電力 (平均値)	− 20.0 〜− 3.0dBm
光伝送損失 (最大値)	10.5dB

表 3-13　光インタフェースの仕様（1000BASE − LH）

項目	仕様
発光中心波長	1.540 〜 1.570 μ m
光送信電力 (平均値)	− 4.0 〜＋ 1.0dBm
光受信電力 (平均値)	− 25.5 〜− 1.0dBm
光伝送損失 (最大値)	21.5dB（注 1）

(注 1)：光伝送損失が 2.0dB 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。

光アッテネータの推奨型名

- メーカ：三和電気工業
- 型名　：SCASA10（10dB 損失）

(8) 1000BASE − LH 用シングルモード(DSF)光ファイバケーブル(コア径 8 μm, SC2 芯コネクタ)

1000BASE − LH(GBIC − LH)との接続に使用します。

1000BASE − LH との保守範囲の境界は,本装置側のコネクタとなります。

コア/クラッド径が 8 / 125 μm(波長 1550nm)の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 70km です。

「図 3-9　1000BASE − LH 用シングルモード光ファイバケーブル(コア径 8 μm)の概略図」に概略図を,「表 3-14　光インタフェースの仕様(1000BASE − LH)」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-9　1000BASE − LH 用シングルモード光ファイバケーブル(コア径 8 μm)の概略図

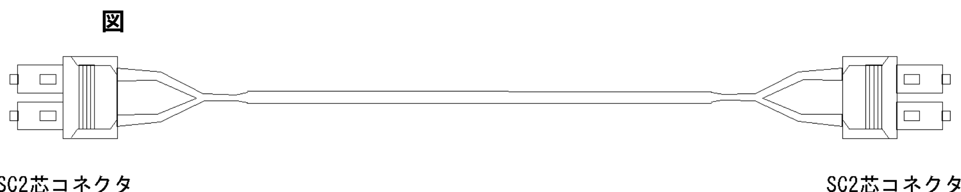


表 3-14　光インタフェースの仕様(1000BASE − LH)

項目	仕様
発光中心波長	1.540 〜 1.570 μm
光送信電力(平均値)	− 4.0 〜+ 1.0dBm
光受信電力(平均値)	− 25.5 〜− 1.0dBm
光伝送損失(最大値)	21.5dB(注 1)

(注 1):光伝送損失が 2.0dB 以下の場合は,光アッテネータを使用して損失を調整してください。

光アッテネータの推奨型名

- メーカ:三和電気工業
- 型名　:SCASA10(10dB 損失)

(9) 10GBASE − ER / 10GBASE − EW 用シングルモード光ファイバケーブル(コア径 10 μm, SC2 芯コネクタ)

10GBASE − ER および 10GBASE − EW との接続に使用します。

10GBASE − ER および 10GBASE − EW との保守範囲の境界は,本装置側のコネクタとなります。

コア／クラッド径が 10 ／ 125μm（波長 1550nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 40km です。

「図 3-10　10GBASE － ER ／ 10GBASE － EW 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm）の概略図」に概略図を，「表 3-15　光インタフェースの仕様（10GBASE － ER ／ 10GBASE － EW)」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-10　10GBASE － ER ／ 10GBASE － EW 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm）の概略図



表 3-15　光インタフェースの仕様（10GBASE － ER ／ 10GBASE － EW）

項目	仕様
発光中心波長	1.530 ～ 1.565μm
光送信電力 (平均値)	－ 4.7 ～＋ 4.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 15.8 ～－ 1.0dBm
光伝送損失 (最大値)	11.1dB（注 1）
分散耐力	728ps ／ nm

(注 1) 光送受信間の光伝送損失は最低 5dB 必要です。5dB 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。

光アッテネータの推奨型名

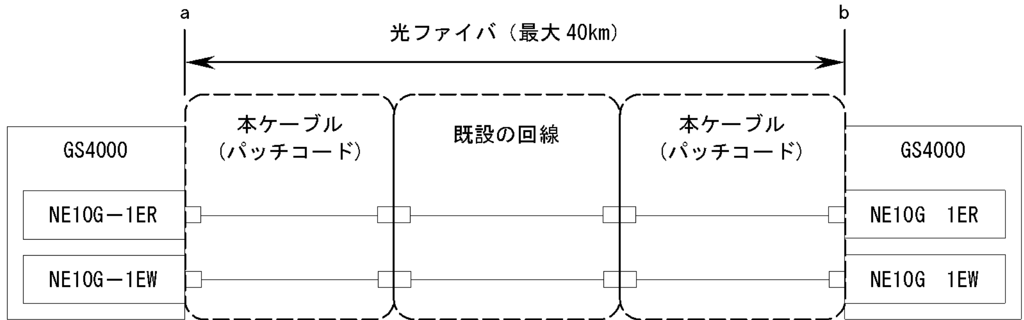
- メーカ：ヒロセ電機
- 型名　：HSC － AT11K － A05（5dB 損失）

NOTE

「表 3-15　光インタフェースの仕様（10GBASE － ER ／ 10GBASE － EW)」で示す数値は，IEEE802.3ae に準拠しています。

本ケーブルはパッチコードとして使用します。「図 3-11　接続例」に本ケーブルを使用して接続する場合の例を示します。

図 3-11　接続例



NOTE

「図 3-11　接続例」で示す既設の回線にも，お客様で準備していただいた回線を使用してください。

また,「図 3-11　接続例」の a － b 間で必要な光伝送損失および分散の値を「表 3-16　本ケーブルの接続に必要な条件」に示します。

ネットワーク構築の際には使用する回線の条件をご確認ください。

表 3-16　本ケーブルの接続に必要な条件

項目	伝送距離		備考
	30km の場合	40km の場合	
光伝送損失	11dB 以下	11dB 以下	ケーブル損失，コネクタ損失，接合損失を含みます
分散	546ps ／ nm 以下	728ps ／ nm 以下	

NOTE

「図 3-11　接続例」の a － b 間には，以下の規格に準拠したシングルモード光ファイバケーブルを推奨します。 IEC60793 － 2 TypeB1.1，IEC60793 － 2 TypeB1.3，ITU － T G.652.B，**または** ITU － T G.652.C

(10) 10GBASE － LR ／ 10GBASE － LW 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10 μ m，SC2 芯コネクタ）

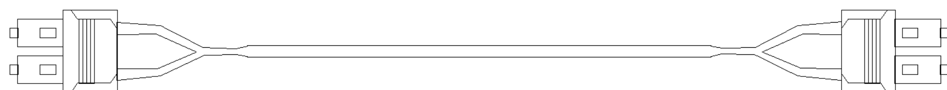
10GBASE － LR（ネットワークインタフェース機構 NE10G － 1LR）および 10GBASE － LW との接続に使用します。

10GBASE － LR および 10GBASE － LW との保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

コア／クラッド径が 10 ／ 125μm（波長 1300nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 10km です。

「図 3-12　10GBASE － LR ／ 10GBASE － LW 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm）の概略図」に概略図を，「表 3-17　光インタフェースの仕様（10GBASE － LR ／ 10GBASE － LW)」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-12　10GBASE － LR ／ 10GBASE － LW 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm）の概略図



SC2芯コネクタ　　　　SC2芯コネクタ

推奨型名： 日立電線光ファイバケーブル
G－C－2SM1005(2)(Y)#WS／D／0.2#WS／D／0.2#「」M
「」内は，必要ケーブル長を記述する。

表 3-17　光インタフェースの仕様（10GBASE － LR ／ 10GBASE － LW）

項目	仕様
発光中心波長	1.26 ～ 1.355μm
光送信電力 (平均値)	－ 8.2 ～＋ 0.5dBm
光受信電力 (平均値)	－ 14.4 ～＋ 0.5dBm
光伝送損失 (最大値)	6.2dB

NOTE

「表 3-17　光インタフェースの仕様（10GBASE － LR ／ 10GBASE － LW)」で示す数値は，IEEE802.3ae に準拠しています。

(11) 10GBASE － LR 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm，LC2 芯コネクタ）

10GBASE － LR（XFP － LR）との接続に使用します。

10GBASE － LR との保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

コア／クラッド径が 10 ／ 125μm（波長 1310nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 10km です。

「図 3-13　10GBASE － LR 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm）の概略図」に概略図を，「表 3-18　光インタフェースの仕様（10GBASE － LR)」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-13　10GBASE － LR 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10 μ m）の概略図

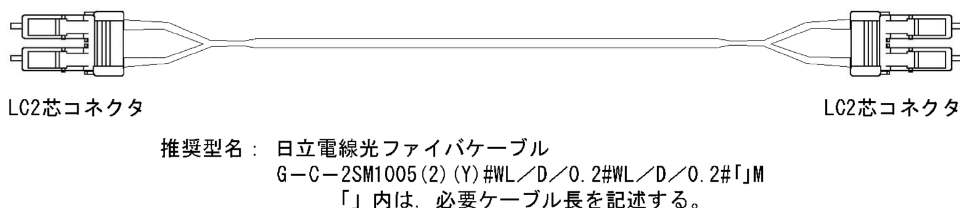


表 3-18　光インタフェースの仕様（10GBASE － LR）

項目	仕様
発光中心波長	1.26 ～ 1.355 μ m
光送信電力 (平均値)	－ 8.2 ～＋ 0.5dBm
光受信電力 (平均値)	－ 14.4 ～＋ 0.5dBm
光伝送損失 (最大値)	6.2dB

NOTE

「表 3-18　光インタフェースの仕様（10GBASE － LR）」で示す数値は，IEEE802.3ae に準拠しています。

(12) OC － 192c POS 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10 μ m，SC2 芯コネクタ）

OC － 192c POS インタフェースとの接続に使用します。

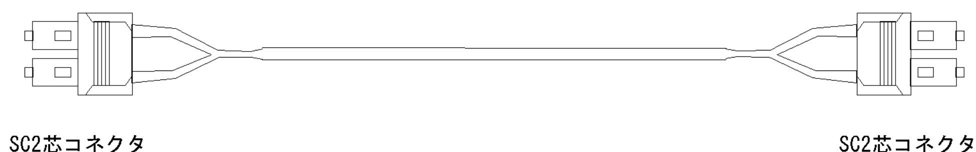
OC － 192c POS インタフェースとの保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

ネットワークインタフェース機構 NP192 － 1S の場合，コア／クラッド径が 10 ／ 125 μ m（波長 1310nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 2km です。

ネットワークインタフェース機構 NP192 － 1S4 の場合，コア／クラッド径が 10 ／ 125 μ m（波長 1550nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 40km です。

「図 3-14　OC － 192c POS 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10 μ m）の概略図」に概略図を，「表 3-19　光インタフェースの仕様 (OC － 192c POS (ネットワークインタフェース機構 NP192 － 1S))」，「表 3-20　光インタフェースの仕様 (OC － 192c POS (ネットワークインタフェース機構 NP192 － 1S4))」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-14 OC − 192c POS 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm）の概略図



推奨型名： 日立電線光ファイバケーブル
G−C−2SM1005(2)(Y)#WS／D／0.2#WS／D／0.2#「」M
「」内は，必要ケーブル長を記述する。

表 3-19 光インタフェースの仕様 (OC − 192c POS (ネットワークインタフェース機構 NP192 − 1S))

項目	仕様
発光中心波長	1.290 〜 1.330μm
光送信電力 (平均値)	− 6.0 〜− 1.0dBm
光受信電力 (平均値)	− 11.0 〜− 1.0dBm
光伝送損失 (最大値)	5.0dB

表 3-20 光インタフェースの仕様 (OC − 192c POS (ネットワークインタフェース機構 NP192 − 1S4))

項目	仕様
発光中心波長	1.530 〜 1.565μm
光送信電力 (平均値)	− 1.0 〜＋ 2.0dBm
光受信電力 (平均値)	− 14.0 〜− 1.0dBm
光伝送損失 (最大値)	13.0dB

NOTE

「表 3-19 光インタフェースの仕様 (OC − 192c POS (ネットワークインタフェース機構 NP192 − 1S))」，「表 3-20 光インタフェースの仕様 (OC − 192c POS (ネットワークインタフェース機構 NP192 − 1S4))」で示す数値は，ITU − T G.691 に準拠しています。

(13) OC − 48c POS 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10μm，LC2 芯コネクタ）

OC − 48c POS インタフェース（SFP − P48SR，SFP − P48LR）との接続に使用します。

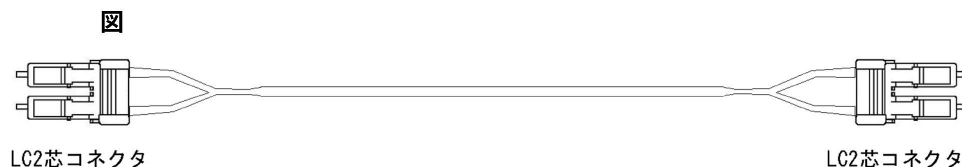
OC − 48c POS インタフェースとの保守範囲の境界は，本装置側のコネクタとなります。

SFP － P48SR の場合，コア／クラッド径が 10 ／ 125 μ m（波長 1310nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 2km です。

SFP － P48LR の場合，コア／クラッド径が 10 ／ 125 μ m（波長 1310nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 40km です。

「図 3-15　OC － 48c POS 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10 μ m）の概略図」に概略図を，「表 3-21　光インタフェースの仕様（SFP － P48SR）」，「表 3-22　光インタフェースの仕様（SFP － P48LR）」に光インタフェースの仕様を示します。

図 3-15　OC － 48c POS 用シングルモード光ファイバケーブル（コア径 10 μ m）の概略図



推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
G－C－2SM1005(2)(Y)#WL／D／0.2#WL／D／0.2#「」M
「」内は，必要ケーブル長を記述する。

表 3-21　光インタフェースの仕様（SFP － P48SR）

項目	仕様
発光中心波長	1.266 ～ 1.360 μ m
光送信電力 (平均値)	－ 10.0 ～－ 3.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 18.0 ～－ 3.0dBm
光伝送損失 (最大値)	8dB

表 3-22　光インタフェースの仕様（SFP － P48LR）

項目	仕様
発光中心波長	1.280 ～ 1.335 μ m
光送信電力 (平均値)	－ 2.0 ～＋ 3.0dBm
光受信電力 (平均値)	－ 27.0 ～－ 9.0dBm
光伝送損失 (最大値)	25dB

NOTE

「表 3-21　光インタフェースの仕様（SFP － P48SR）」，「表 3-22　光インタフェースの仕様（SFP － P48LR）」で示す数値は，ITU － T G.957 に準拠しています。

(14) 10BASE － T ／ 100BASE － TX ／ 1000BASE － T インタフェースケーブル（CAT.5E，RJ45 コネクタ）

10BASE － T，100BASE － TX，および 1000BASE － T との保守範囲の境界は本装置側のコネクタとなります。

1000BASE － T との接続にはエンハンストカテゴリ 5 以上の UTP インタフェースケーブルを用います。（100BASE － TX のみで接続する場合はカテゴリ 5 以上の UTP インタフェースケーブルが使用可能です。また，10BASE － T のみで接続する場合はカテゴリ 3 以上の UTP インタフェースケーブルも使用可能です。）

本装置を 10BASE － T，100BASE － TX，および 1000BASE － T に接続した時の最大伝送距離は 100m です。

「図 3-16　ツイストペアケーブル（ストレートケーブル）の概略図」，「図 3-17　ツイストペアケーブル（クロスケーブル）の概略図」に概略図を，「表 3-23　ネットワークインタフェース機構 NE1000 － 12T，NE1G － 12TA，NE1G － 48T，NEMX － 12，S12 － 1G48T のピン配置（10BASE － T ／ 100BASE － TX ／ 1000BASE － T インタフェース）」にネットワークインタフェース機構 NE1000 － 12T，NE1G － 12TA，NE1G － 48T，NEMX － 12，S12 － 1G48T のピン配置を示します。

図 3-16　ツイストペアケーブル（ストレートケーブル）の概略図

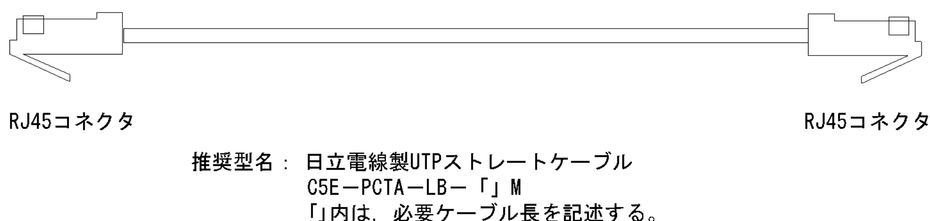


図 3-17　ツイストペアケーブル（クロスケーブル）の概略図

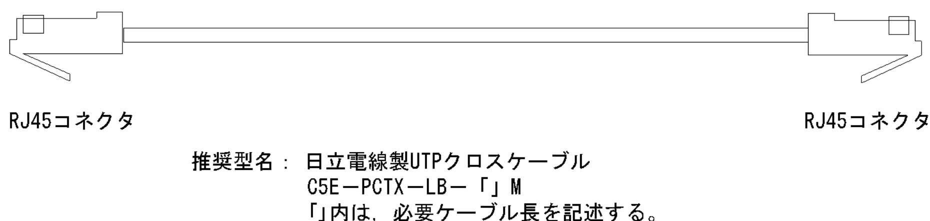


表 3-23 ネットワークインタフェース機構 NE1000 − 12T，NE1G − 12TA，NE1G − 48T，NEMX − 12，S12 − 1G48T のピン配置（10BASE − T ／ 100BASE − TX ／ 1000BASE − T インタフェース）

ピン番号	仕様	
1	送受信 A（＋）	（A）
2	送受信 A（−）	（a）
3	送受信 B（＋）	（B）
4	送受信 C（＋）	（C）
5	送受信 C（−）	（c）
6	送受信 B（−）	（b）
7	送受信 D（＋）	（D）
8	送受信 D（−）	（d）

（注 1）ツイストペア線であるため，上記ピンアサインで（A）と（a），（B）と（b），（C）と（c），（D）と（d）をペアにしてください。

NOTE

10BASE − T および 100BASE − TX で使用する場合は，「(15) 10BASE − T ／ 100BASE − TX インタフェースケーブル（CAT.5，RJ45 コネクタ)」を参照してください。

(15) 10BASE − T ／ 100BASE − TX インタフェースケーブル（CAT.5，RJ45 コネクタ）

10BASE − T および 100BASE − TX との保守範囲の境界は本装置側のコネクタとなります。

100BASE − TX との接続には，カテゴリ 5 以上の UTP インタフェースケーブルを用います。（10BASE − T のみで接続する場合はカテゴリ 3 以上の UTP インタフェースケーブルも使用可能です。）

本装置を 10BASE − T および 100BASE − TX に接続した時の最大伝送距離は 100m です。

「図 3-18 ツイストペアケーブル（ストレートケーブル）の概略図」，「図 3-19 ツイストペアケーブル（クロスケーブル）の概略図」に概略図を，「表 3-24 ネットワークインタフェース機構 NE100 − 48T のピン配置（10BASE − T ／ 100BASE − TX インタフェース）」にネットワークインタフェース機構 NE100 − 48T のピン配置を示します。

図 3-18 ツイストペアケーブル（ストレートケーブル）の概略図

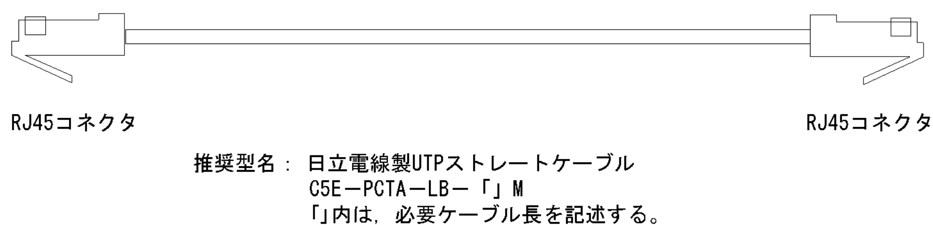


図 3-19 ツイストペアケーブル（クロスケーブル）の概略図

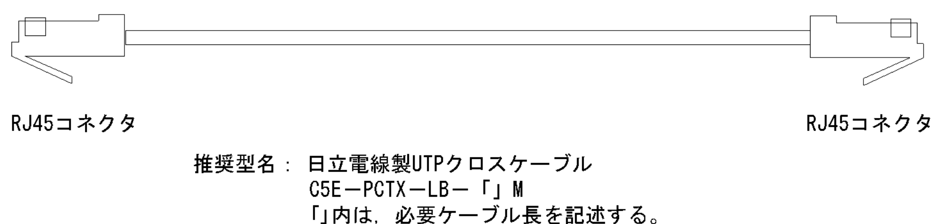


表 3-24 ネットワークインタフェース機構 NE100 － 48T のピン配置（10BASE － T ／ 100BASE － TX インタフェース）

ピン番号	仕様	
1	受信（＋）	(A)
2	受信（－）	(a)
3	送信（＋）	(B)
4	未使用（注 1）	(C)
5	未使用（注 1）	(c)
6	送信（－）	(b)
7	未使用（注 1）	(D)
8	未使用（注 1）	(d)

(注 1)100BASE － TX 使用時，ボード内で終端していますので接続が必要です。
10BASE － T 使用時は，接続／未接続どちらでも可能です。
(注 2) ツイストペア線であるため，100BASE － TX で使用時，上記ピンアサインで（A）と（a），（B）と（b），（C）と（c），（D）と（d）をペアにしてください。10BASE － T で使用時，上記ピンアサインで（A）と（a），（B）と（b）をペアにしてください。それ以外のピンはペアを気にせず接続，あるいは未接続，どちらでも構いません。

3.3 端末と接続ケーブル

3.3.1 セットアップ端末および運用端末

(1) セットアップ端末および運用端末の仕様（本装置の CONSOLE ポートに接続する場合）

セットアップ端末および運用端末を本装置の CONSOLE ポートに接続する場合は，以下に示す機能をサポートするパーソナルコンピュータまたはワークステーションをご用意ください。

表 3-25 セットアップ端末および運用端末の仕様（本装置の CONSOLE ポートに接続する場合）

項目		仕様
通信ポート		RS － 232C ポート
通信ソフト		以下のいずれかの通信ソフトまたはそれに準ずる通信ソフト • Windows 2000 または Windows XP 付属のハイパーターミナル • Tera Term Pro（Version 2.3）
通信設定	通信手順	ZMODEM 手順
	通信パラメータ	8 ビット，1 ストップビット，パリティ無し
	通信速度 (注 1)	19200bit ／ s，9600bit ／ s，4800bit ／ s，2400bit ／ s，1200bit ／ s

(注 1) 工場出荷時，本装置の通信速度は 9600bit ／ s に設定しています。

(2) 運用端末の仕様（本装置の CONSOLE（10BASE ー T ／ 100BASE ー TX）ポートに接続する場合）

運用端末を本装置の CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポートに接続する場合には，以下に示す機能をサポートするパーソナルコンピュータまたはワークステーションをご用意ください。

表 3-26 運用端末の仕様（本装置の CONSOLE（10BASE ー T ／ 100BASE ー TX）ポートに接続する場合）

項目	仕様
通信ポート	イーサネット（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポート
通信ソフト	Tera Term Pro（Version 2.3）またはその他の telnet クライアント（注 1）
	ftp クライアント（注 1）（注 2）

項目	仕様
通信手順	telnet，ftp
その他機能	CD － ROM ドライブ（注 3）

（注 1)Windows 2000，Windows XP，およびそれに準ずる OS は，標準で telnet クライアントおよび ftp クライアントの機能を持っています。
（注 2) ソフトウェアおよびダンプファイルの転送に使用します。
（注 3) ソフトウェアを再インストールする場合に使用します。

3.3.2 接続ケーブル

(1) RS － 232C クロスケーブル（セットアップ端末および運用端末を本装置の CONSOLE ポートに接続する場合）

セットアップ端末および運用端末を本装置の CONSOLE ポートに接続する場合，RS － 232C クロスケーブル（両端 D － SUB9 ピン（メス）付き）を使用します。このケーブルは一般の電気店で購入することができます。

「図 3-20　RS － 232C クロスケーブルのピン配置」に RS － 232C クロスケーブルのピン配置を示します。

図 3-20　RS － 232C クロスケーブルのピン配置

No.	GS4000側 9ピン（メス）		接続	コンソール側 9ピン（メス）	
	ピン番号	信号名		ピン番号	信号名
1	5	SG		5	GND
2	3	SD		2	RX
3	2	RD		3	TX
4	7	RS		1	DCD
5	8	CS		8	CTS
6	1	CD		7	RTS
7	6	DR		4	DTR
8	4	ER		6	DSR

(2) 10BASE － T ／ 100BASE － TX インタフェースケーブル（運用端末を本装置の CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポートに接続する場合）

運用端末を本装置の CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポートに接続する場合，カテゴリ 5 以上の UTP インタフェースケーブルを用います。（10BASE － T のみで接続する場合はカテゴリ 3 の UTP インタフェースケーブルも使用可能です。）運用端

末を 10BASE － T または 100BASE － TX で接続したときの最大伝送距離は 100m です。「図 3-21　ツイストペアケーブル（ストレートケーブル）の概略図」および「図 3-22　ツイストペアケーブル（クロスケーブル）の概略図」に概略図を示します。また,「表 3-27　CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポートのピン配置」に，本装置の CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポートのピン配置を示します。

図 3-21　ツイストペアケーブル（ストレートケーブル）の概略図

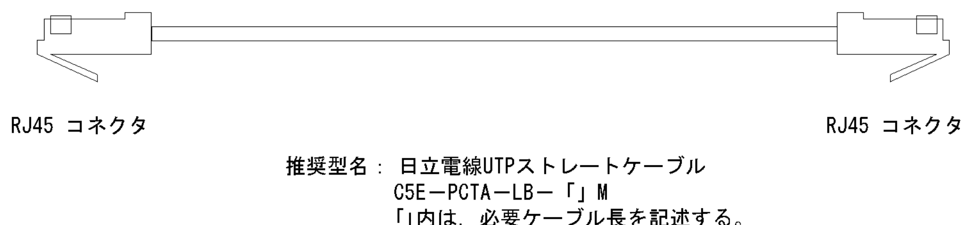


図 3-22　ツイストペアケーブル（クロスケーブル）の概略図

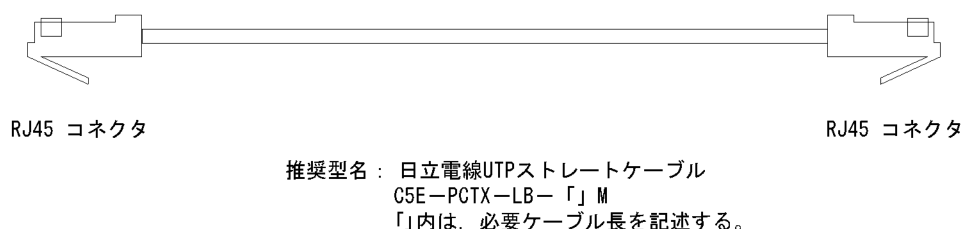


表 3-27　CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポートのピン配置

ピン番号	仕様	
1	送信（＋）	(A)
2	送信（－）	(a)
3	受信（＋）	(B)
4	未使用（注 1）	(C)
5	未使用（注 1）	(c)
6	受信（－）	(b)
7	未使用（注 1）	(D)
8	未使用（注 1）	(d)

(注 1)100BASE － TX 使用時，ボード内で終端していますので接続が必要です。10BASE － T 使用時は，接続／未接続どちらでも可能です。
(注 2) ツイストペア線であるため，100BASE － TX で使用時，上記ピンアサインで（A）と（a),（B）と（b),（C）と（c),（D）と（d）をペアにしてください。10BASE － T で使用時，上記ピンアサインで（A）と（a),（B）と（b）をペアにしてください。それ以外のピンはペアを気にせず接

続，あるいは未接続，どちらでも構いません。

(3) RS − 232C ストレートケーブル

モデムを本装置の AUX ポートに接続する場合，RS − 232C ストレートケーブル（D − SUB9 ピン（メス）− D − SUB25 ピン（オス）付き）を使用します。このケーブルは一般の電気店で購入することができます。

「図 3-23　RS − 232C ストレートケーブルのピン配置」に RS − 232C ストレートケーブルのピン配置を示します。

図 3-23　RS − 232C ストレートケーブルのピン配置

No.	GS4000側 9ピン（メス）		接続	モデム側 25ピン（オス）	
	ピン番号	信号名		ピン番号	信号名
1	5	SG	――	7	SG
2	3	SD	――	2	SD
3	2	RD	――	3	RD
4	7	RS	――	4	RS
5	8	CS	――	5	CS
6	1	CD	――	8	CD
7	6	DR	――	6	DR
8	4	ER	――	20	ER
9	9	CI	――	22	CI

4 機器の設置

本章では，機器を設置するための方法を説明します。

4.1 必要な工具，機材

機器の設置には次の工具および機材が必要です。

2 番のプラスドライバ：本体をラックに取り付ける際に M5 のネジを使用する場合に必要です。また，GS4000 − 80E2，GS4000 − 160E2，GS4000 − 320E(DC) の電源機構に DC 電源ケーブルを取り付ける場合に必要です。

3 番のプラスドライバ：本体をラックに取り付ける際に M6 のネジを使用する場合に必要です。また，GS4000 − 160E2，GS4000 − 320E(DC) の電源機構に DC 電源ケーブルを取り付ける場合に必要です。

静電気防止用リストストラップ：機器を静電気から守ります。

ハンドリフタ：機器の設置に使用します。

4.2　作業を開始する前にお読みください

⚠警告

装置を卓上に設置する場合，装置の荷重に十分耐えられる作業机等の上に水平に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなど不安定な場所に置いた場合，落ちたり倒れたりしてけがの原因となります。

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しは教育を受けた技術者または保守員が行なってください。DC 電源ケーブルでは端子接続を行ないます。そのため，DC 電源ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたまま作業を行なうと，感電の原因となります。

⚠警告

DC 電源ケーブルを取り付けた後は，必ず端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

⚠警告

GS4000 − 80E1，GS4000 − 80E2 本体の質量は下表の通りです。設置および運搬作業は，下表に示す人数で行なってください。下記に満たない人数で作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

モデル	質量	作業人数
GS4000 − 80E1	最大 45kg	3 人以上
GS4000 − 80E2	最大 40kg	

⚠警告

GS4000 − 160E1，GS4000 − 160E2，GS4000 − 320E(AC)，GS4000 − 320E(DC) 本体の質量は下表の通りです。設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となります。
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

モデル	質量
GS4000 − 160E1	最大 80kg
GS4000 − 160E2	最大 70kg
GS4000 − 320E(AC)	最大 130kg
GS4000 − 320E(DC)	最大 120kg

⚠注意

装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと，内部に熱がこもり，火災の原因となることがあります。入排気孔から 70mm 以上スペースを空けてください。

⚠注意

静電気防止用リストストラップを使用してください。
静電気防止リストストラップを使用しないで取り扱った場合，静電気により機器を損傷することがあります。

NOTE

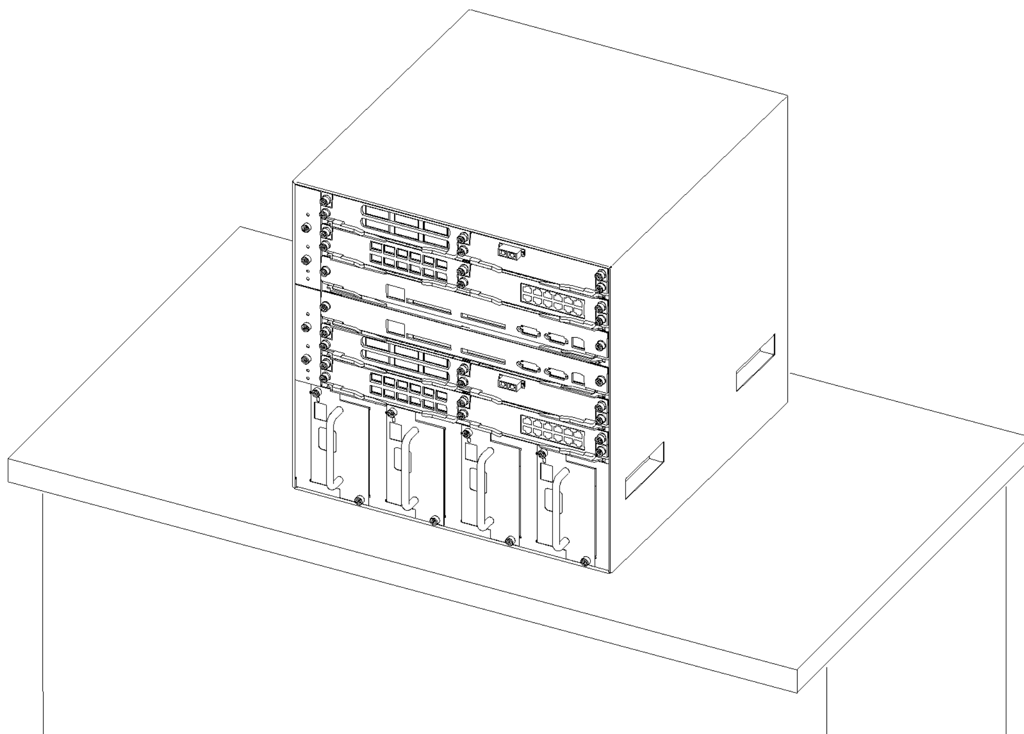
- 装置は，ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。
- ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，曲げ半径［長径方向：100mm，短径方向：50mm］以上とし，メタルモール等によって保護してください。
- 光ファイバケーブルは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のケーブルは装置の近くに束ねて巻いておいてください。また，光ファイバケーブルと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバケーブルに無理な力が加わらないようにしてください。

4.3 卓上設置

本装置は安定した平面上に設置することができます。

本装置には，出荷時に装置裏面にゴム足を貼り付けています。卓上等に設置する場合，そのまま設置してください。

図 4-1　卓上への設置



⚠警告

装置を卓上に設置する場合，装置の荷重に十分耐えられる作業机等の上に水平に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなど不安定な場所に置いた場合，落ちたり倒れたりしてけがの原因となります。

⚠警告

GS4000 − 80E1，GS4000 − 80E2 **本体の質量は下表の通りです。設置および運搬作業は，下表に示す人数で行なってください。下記に満たない人数で作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。**

モデル	質量	作業人数
GS4000 − 80E1	**最大** 45kg	3 **人以上**
GS4000 − 80E2	**最大** 40kg	

⚠警告

GS4000 − 160E1，GS4000 − 160E2，GS4000 − 320E(AC)，GS4000 − 320E(DC) **本体の質量は下表の通りです。設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となります。**
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

モデル	質量
GS4000 − 160E1	**最大** 80kg
GS4000 − 160E2	**最大** 70kg
GS4000 − 320E(AC)	**最大** 130kg
GS4000 − 320E(DC)	**最大** 120kg

4.4 ラック搭載

本装置は，EIA 規格準拠の 19 型キャビネットラックおよび JIS 規格準拠の 19 型キャビネットラックへの搭載が可能です。

次の手順でラックに取り付けます。

NOTE

ラック設備については「2.8 設置場所 (2) 19 型ラック」の条件を合致したものを使用してください。

NOTE

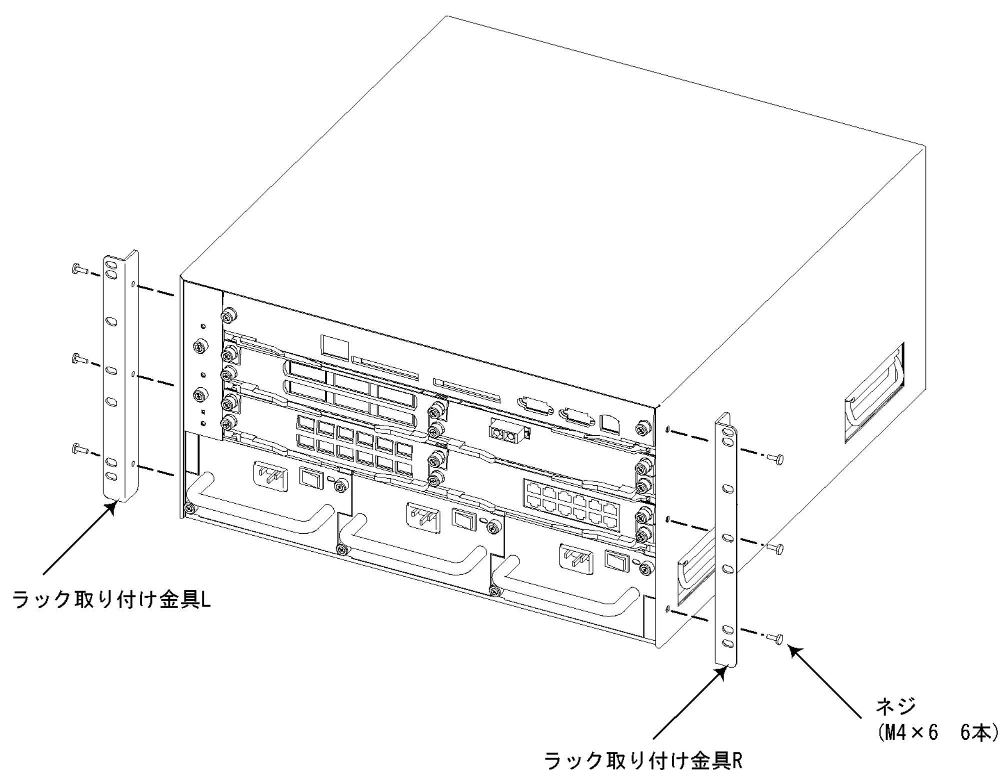
ラック搭載時の冷却条件については，「2.10 冷却条件」を参照してください。

4.4.1 GS4000 ー 80E1 のラック搭載

【ステップ 1】

本体にラック取り付け金具 R およびラック取り付け金具 L を取り付けます。

図 4-2 ラック取り付け金具の取り付け



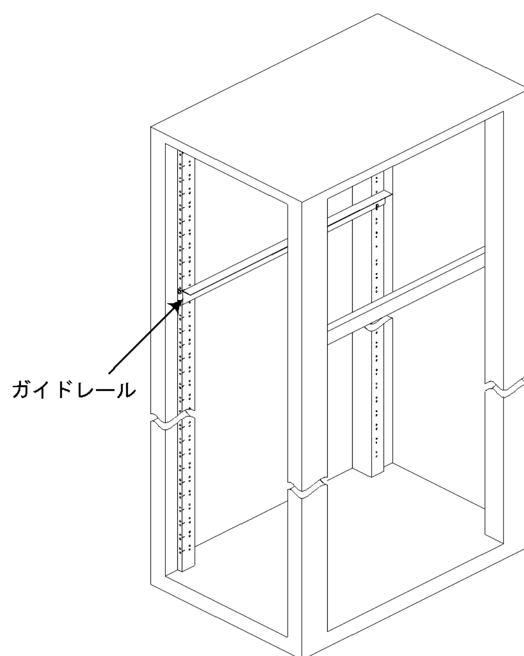
NOTE

本体付属のネジを使用してください。

【ステップ 2】

キャビネットラックにガイドレールを取り付けます。
ガイドレールの取り付け位置については「図 4-4 ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）」または「図 4-5 ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）」を参照してください。

図 4-3　ガイドレールの取り付け

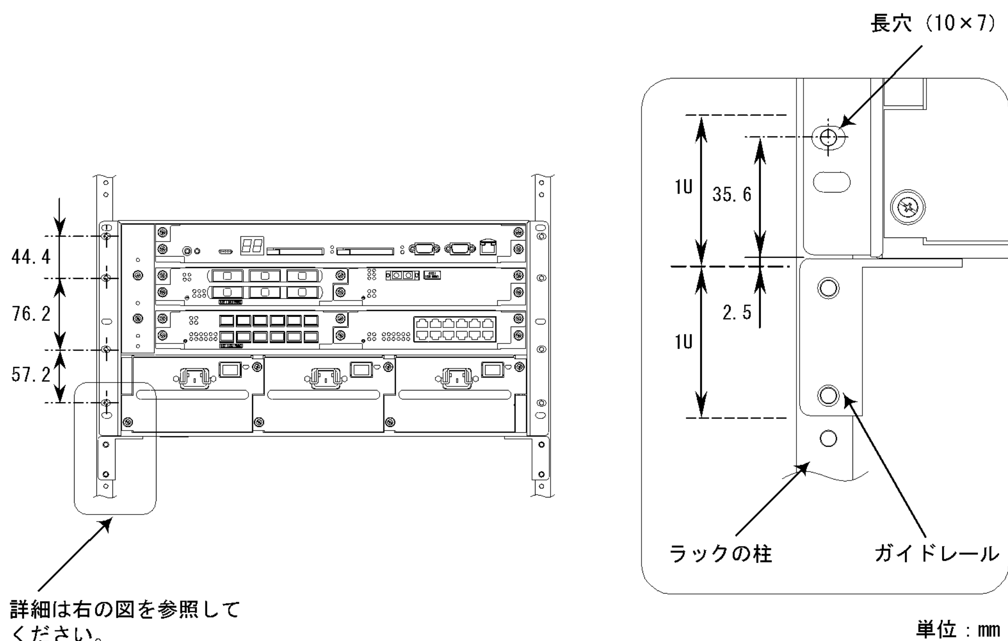


⚠注意

本体付属のラック取り付け金具は，本体をラックに固定するためのもので，荷重を支えるためのものではありません。必ずガイドレールを使用してください。なお，ガイドレールはラック付属のもので，本体の荷重を支えることのできるものを使用してください。

●ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-4 ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

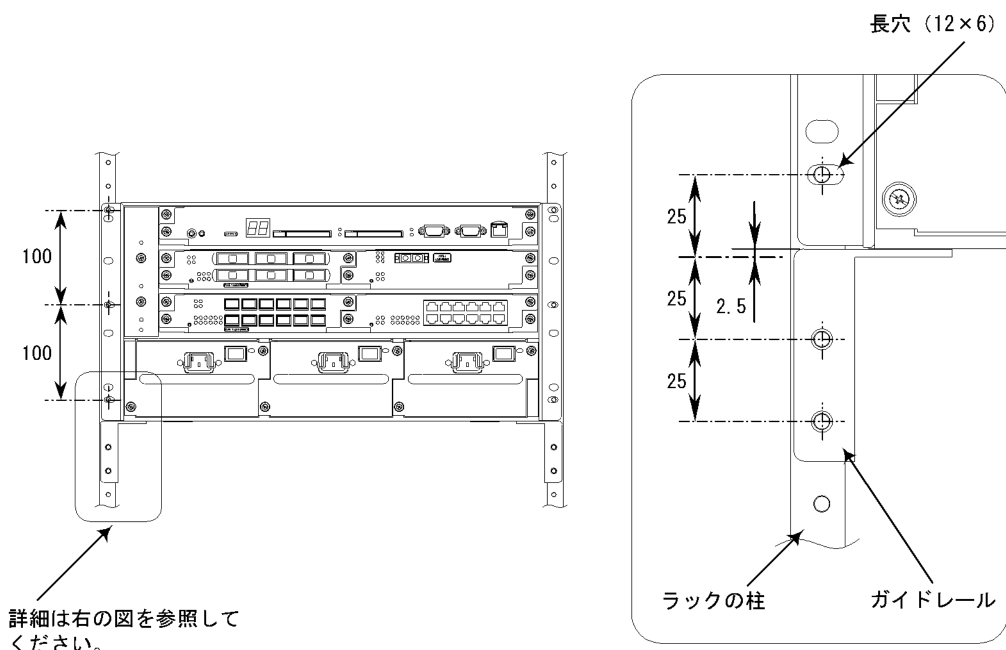


NOTE

EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの U（ユニット）の境界より 2.5mm 上になるように取り付けます。

●ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-5 ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）



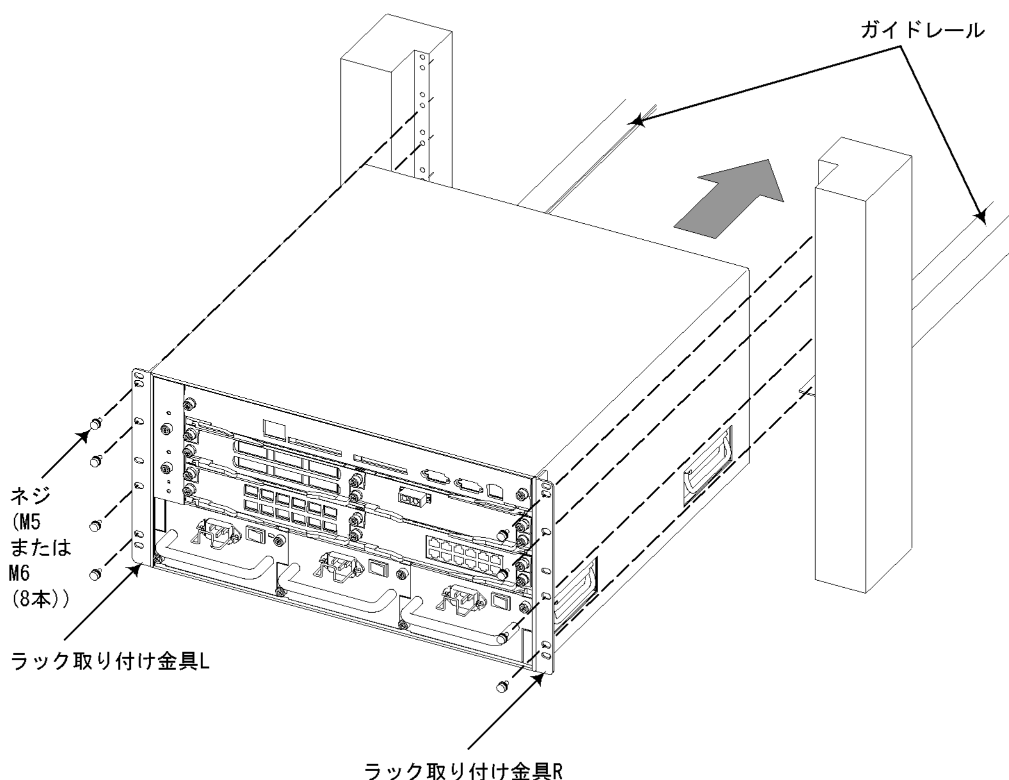
NOTE

JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの穴の中心より 2.5mm 上になるように取り付けます。

【ステップ 3】

本体をガイドレールに搭載し，ネジで固定します。

図 4-6　ラックへの搭載



⚠警告

GS4000 − 80E1 本体の質量は最大で 45kg です。設置および運搬作業は 3 人以上で行なってください。上記に満たない人数で作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となります。

NOTE

上記は EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合の例です。EIA 規格準拠のラックと JIS 規格準拠のラックでは，使用するラック取付金具の穴の位置が異なります。JIS 規格準拠のラックに搭載する場合に使用する穴の位置については，「図 4-5　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合)」を参照してください。

NOTE

本体をラックに取り付けるには，ラック付属のネジを使用してください。(EIA 規格準拠のキャビネットラックの場合は M5 または M6 のネジを，JIS 規格準拠のキャビネットラックの場合は M5 のネジを使用してください。)

NOTE

高い場所への設置作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置をお使いいただくことをお奨めします。

4.4.2 GS4000 ー 80E2 のラック搭載

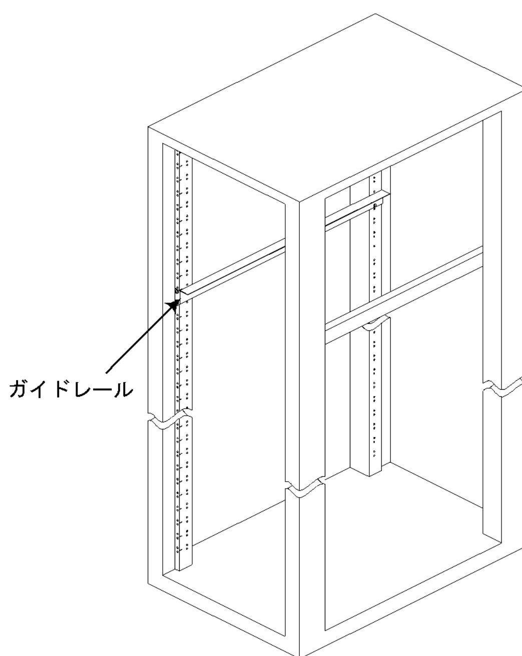
NOTE

GS4000 ー 80E2 のラック取り付け金具は，出荷時に本体に取り付けられています。

【ステップ 1】

キャビネットラックにガイドレールを取り付けます。
ガイドレールの取り付け位置については「図 4-8　ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合)」または「図 4-9　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合)」を参照してください。

図 4-7　ガイドレールの取り付け

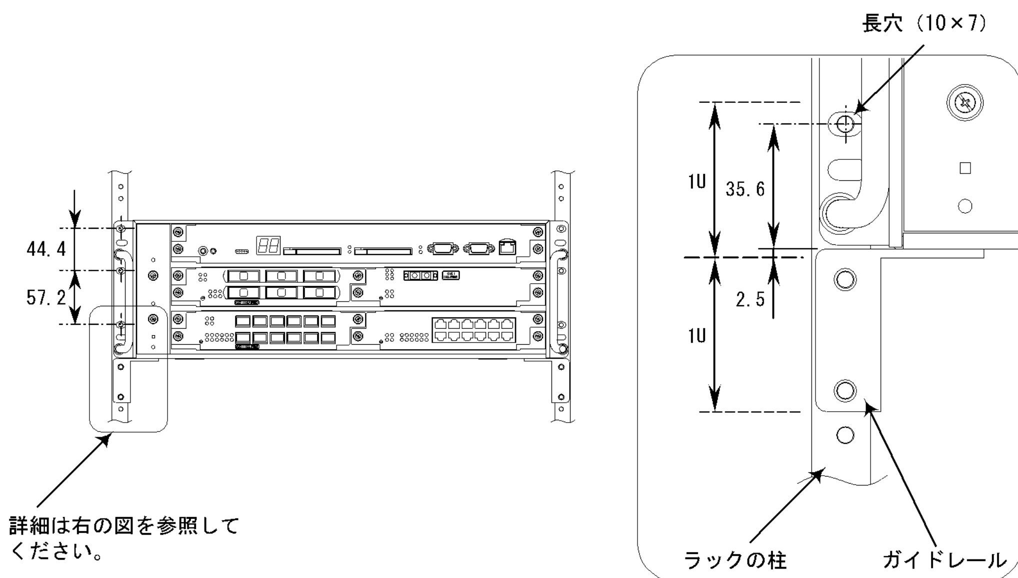


⚠注意

本体付属のラック取り付け金具は，本体をラックに固定するためのもので，荷重を支えるためのものではありません。必ずガイドレールを使用してください。なお，ガイドレールはラック付属のもので，本体の荷重を支えることのできるものを使用してください。

●ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-8 ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）



単位：mm

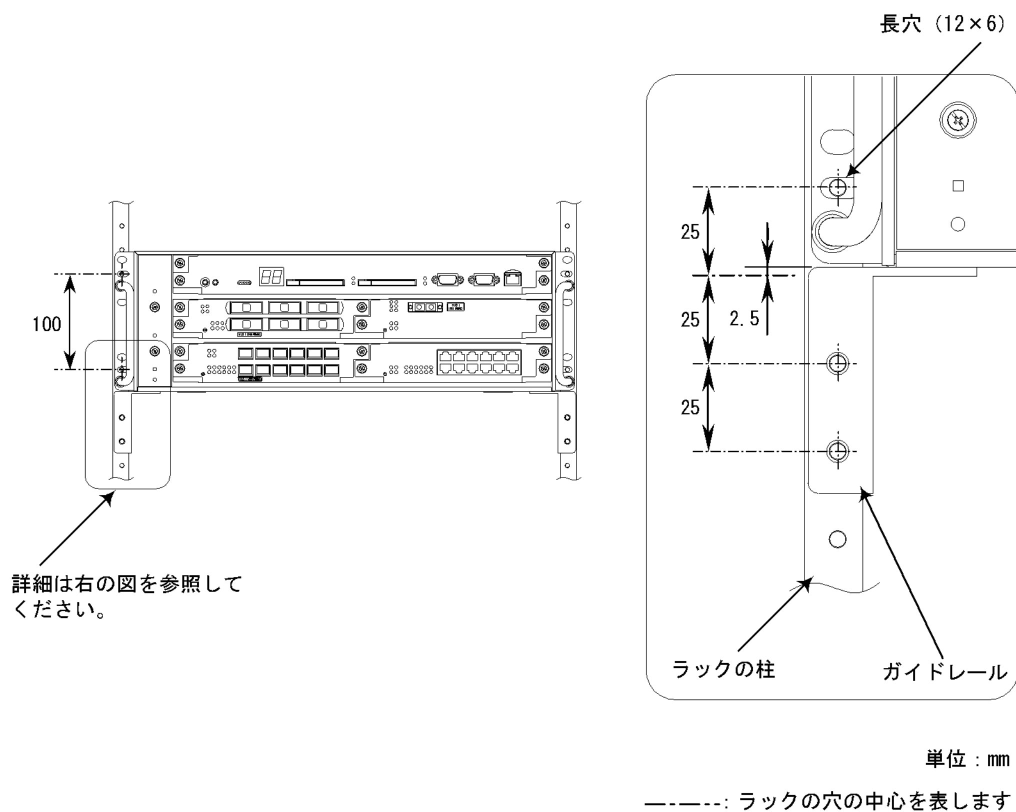
-----:U（ユニット）の境界を表します
1U（ユニット）：44.45mmです

NOTE

EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの U（ユニット）の境界より 2.5mm 上になるように取り付けます。

●ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-9　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）



単位：mm

―・―・―: ラックの穴の中心を表します

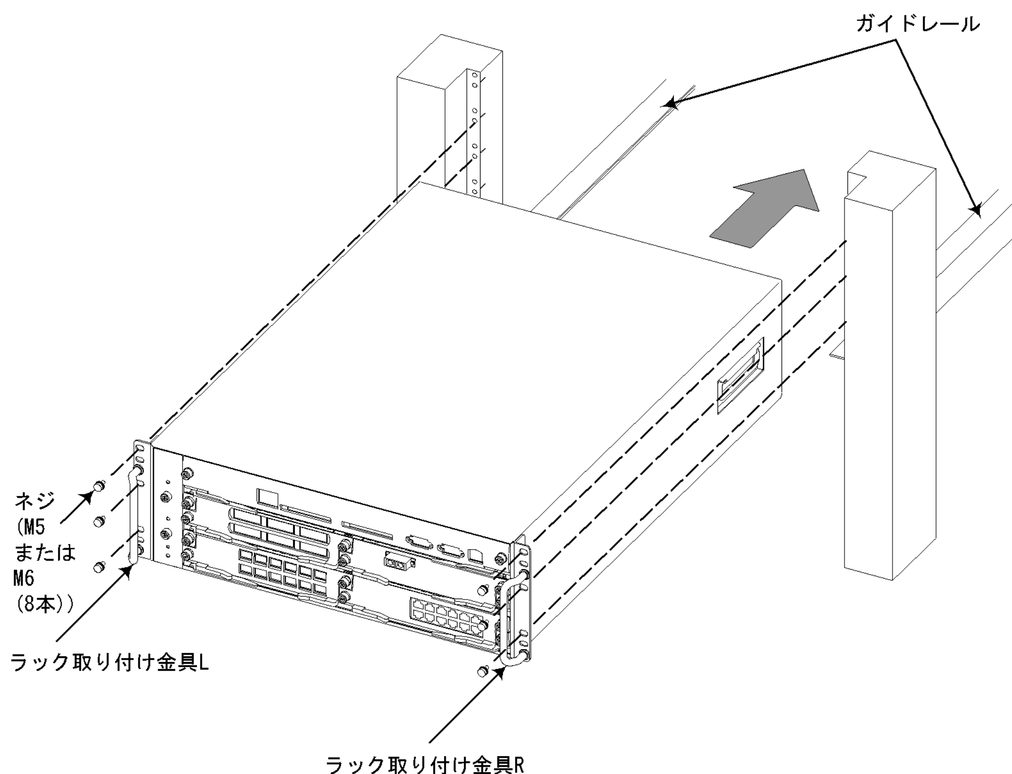
NOTE

JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの穴の中心より 2.5mm 上になるように取り付けます。

【ステップ 2】

本体をガイドレールに搭載し，ネジで固定します。

図 4-10　ラックへの搭載



警告

GS4000 － 80E2 本体の質量は最大で 40kg です。設置および運搬作業は 3 人以上で行なってください。上記に満たない人数で作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となります。

NOTE

上記は EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合の例です。EIA 規格準拠のラックと JIS 規格準拠のラックでは，使用するラック取付金具の穴の位置が異なります。JIS 規格準拠のラックに搭載する場合に使用する穴の位置については，「図 4-9　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）」を参照してください。

NOTE

本体をラックに取り付けるには，ラック付属のネジを使用してください。(EIA 規格準拠のキャビネットラックの場合は M5 または M6 のネジを，JIS 規格準拠のキャビネットラックの場合は M5 のネジを使用してください。)

NOTE

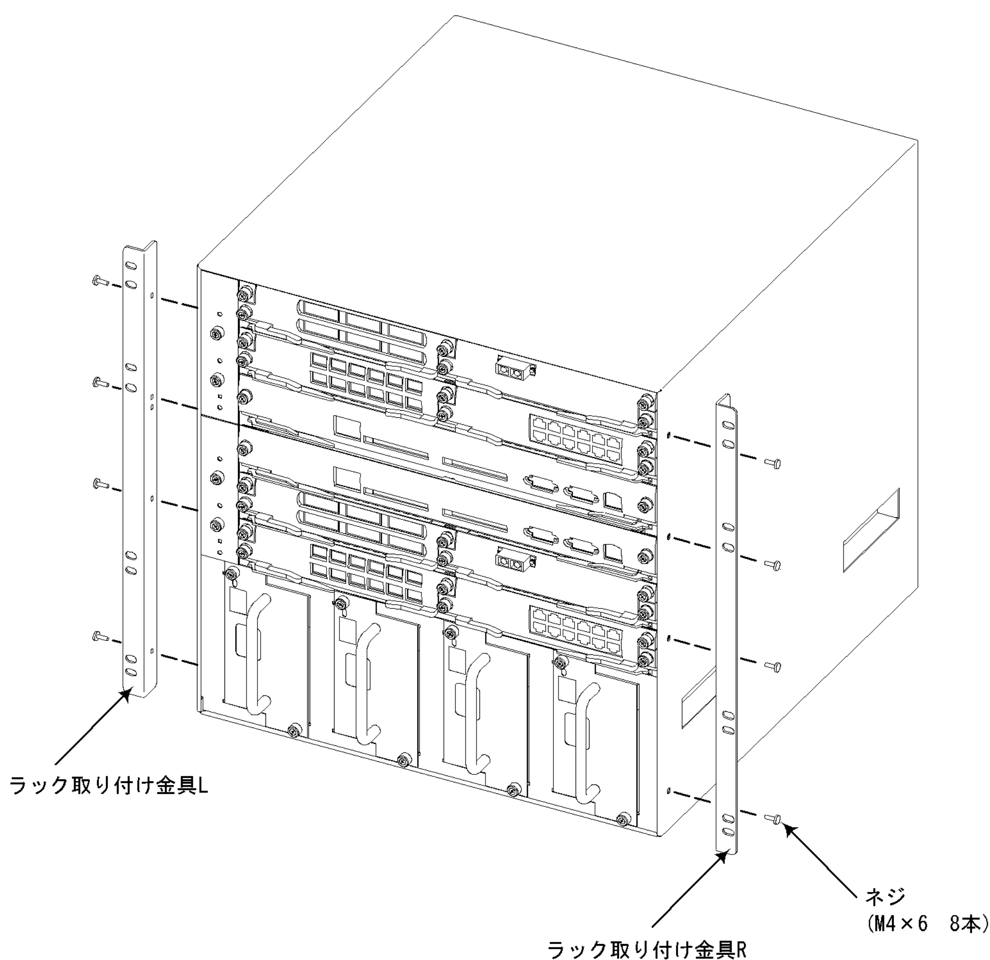
高い場所への設置作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置をお使いいただくことをお奨めします。

4.4.3 GS4000 ー 160E1 のラック搭載

【ステップ 1】

本体にラック取り付け金具 R およびラック取り付け金具 L を取り付けます。

図 4-11 ラック取り付け金具の取り付け



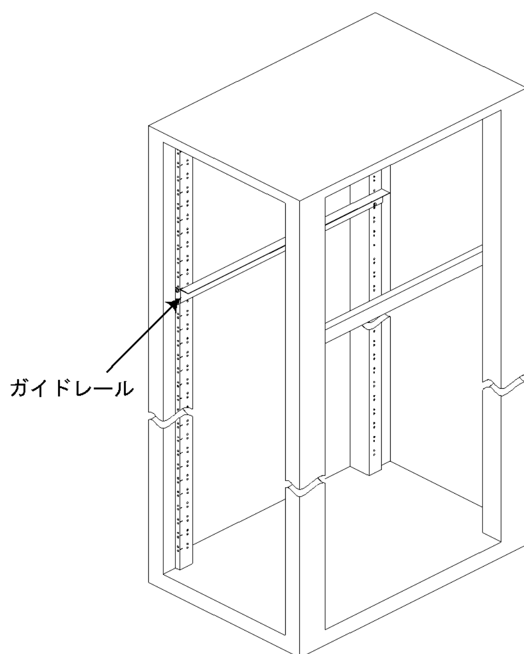
NOTE

本体付属のネジを使用してください。

【ステップ 2】

キャビネットラックにガイドレールを取り付けます。
ガイドレールの取り付け位置については「図 4-13　ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）」または「図 4-14　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）」を参照してください。

図 4-12　ガイドレールの取り付け

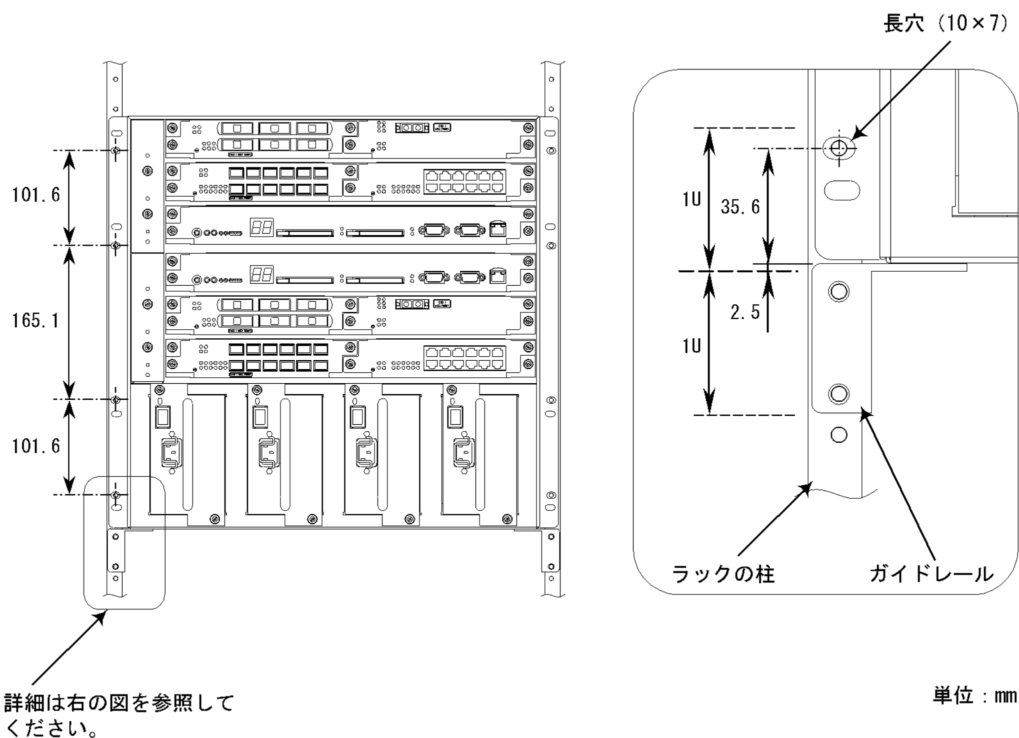


⚠注意

本体付属のラック取り付け金具は，本体をラックに固定するためのもので，荷重を支えるためのものではありません。必ずガイドレールを使用してください。なお，ガイドレールはラック付属のもので，本体の荷重を支えることのできるものを使用してください。

●ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-13　ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

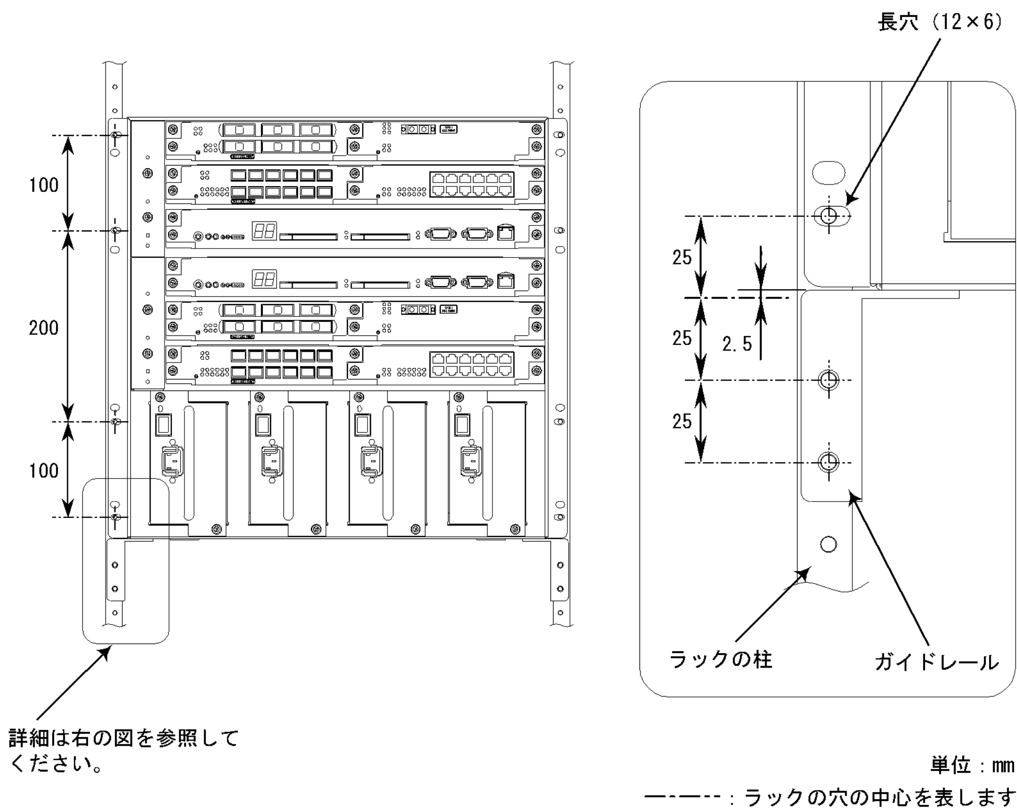


NOTE

EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの U（ユニット）の境界より 2.5mm 上になるように取り付けます。

●ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-14　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）



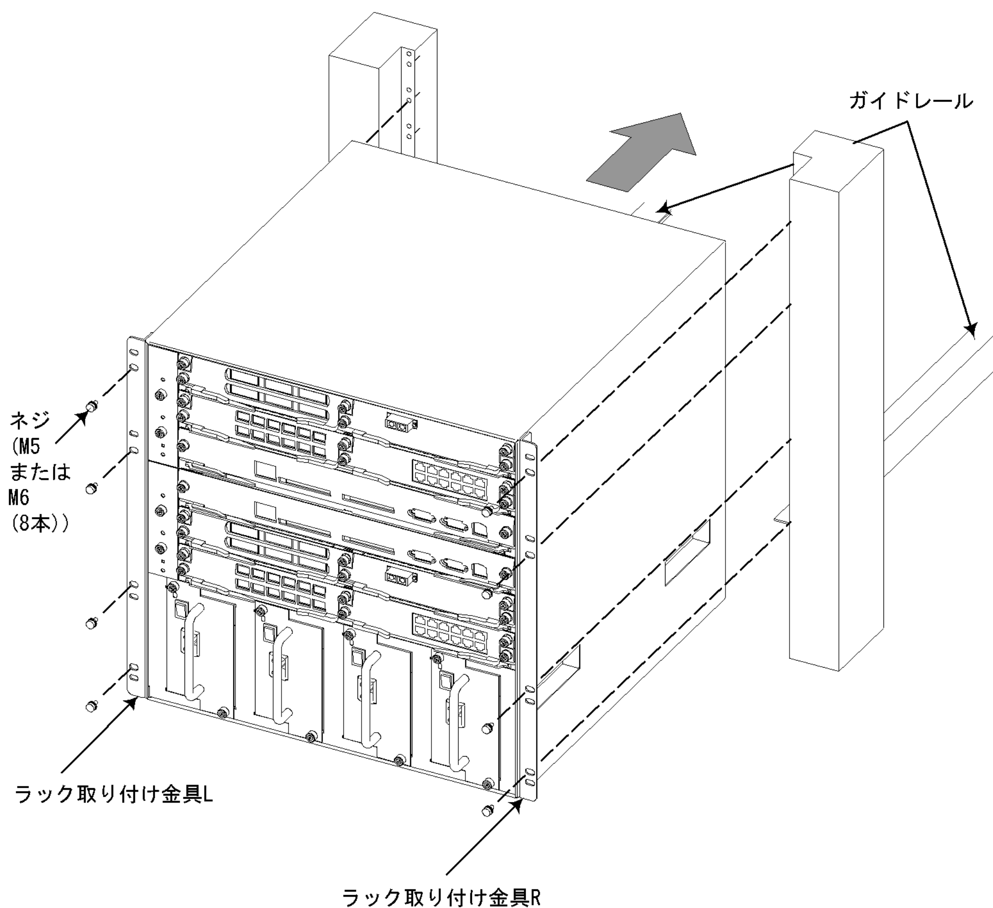
NOTE

JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの穴の中心より 2.5mm 上になるように取り付けます。

【ステップ 3】

本体をガイドレールに搭載し，ネジで固定します。

図 4-15　ラックへの搭載



⚠警告

GS4000 − 160E1 本体の質量は最大で 80kg です。設置は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が作業を行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。
なお，設置作業にはハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

NOTE

上記は EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合の例です。EIA 規格準拠のラックと JIS 規格準拠のラックでは，使用するラック取付金具の穴の位置が異なります。JIS 規格準拠のラックに搭載する場合に使用する穴の位置については，「図 4-14　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合)」を参照してください。

NOTE

本体をラックに取り付けるには，ラック付属のネジを使用してください。(EIA **規格準拠のキャビネットラックの場合は** M5 **または** M6 **のネジを，**JIS **規格準拠のキャビネットラックの場合は** M5 **のネジを使用してください。**)

4.4.4 GS4000 － 160E2 のラック搭載

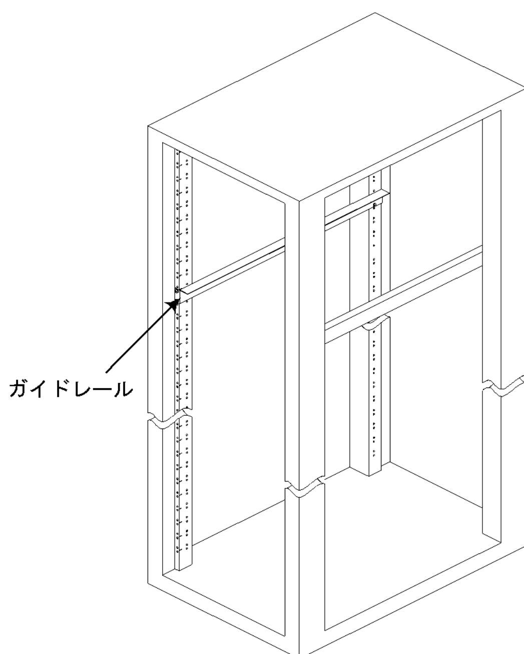
NOTE

GS4000 － 160E2 **のラック取り付け金具は，出荷時に本体に取り付けられています。**

【ステップ 1】

キャビネットラックにガイドレールを取り付けます。
ガイドレールの取り付け位置については「図 4-17　ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）」または「図 4-18　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）」を参照してください。

図 4-16　ガイドレールの取り付け

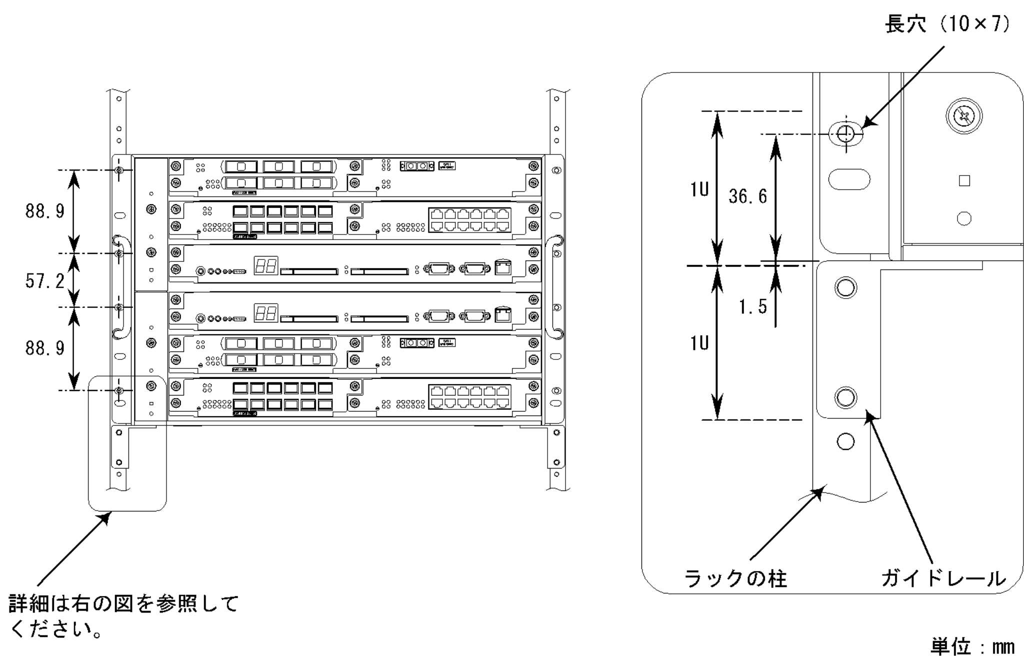


⚠注意

本体付属のラック取り付け金具は，本体をラックに固定するためのもので，荷重を支えるためのものではありません。必ずガイドレールを使用してください。なお，ガイドレールはラック付属のもので，本体の荷重を支えることのできるものを使用してください。

●ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-17　ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

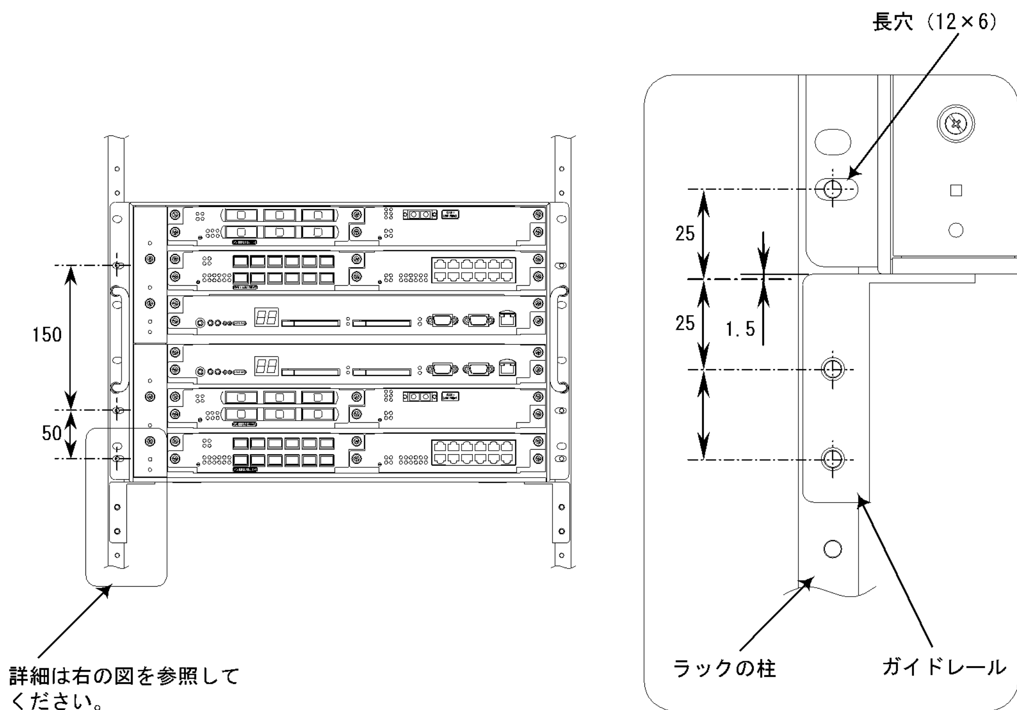


NOTE

EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの U（ユニット）の境界より 1.5mm 上になるように取り付けます。

●ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-18 ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）



単位：mm

—-—--: ラックの穴の中心を表します

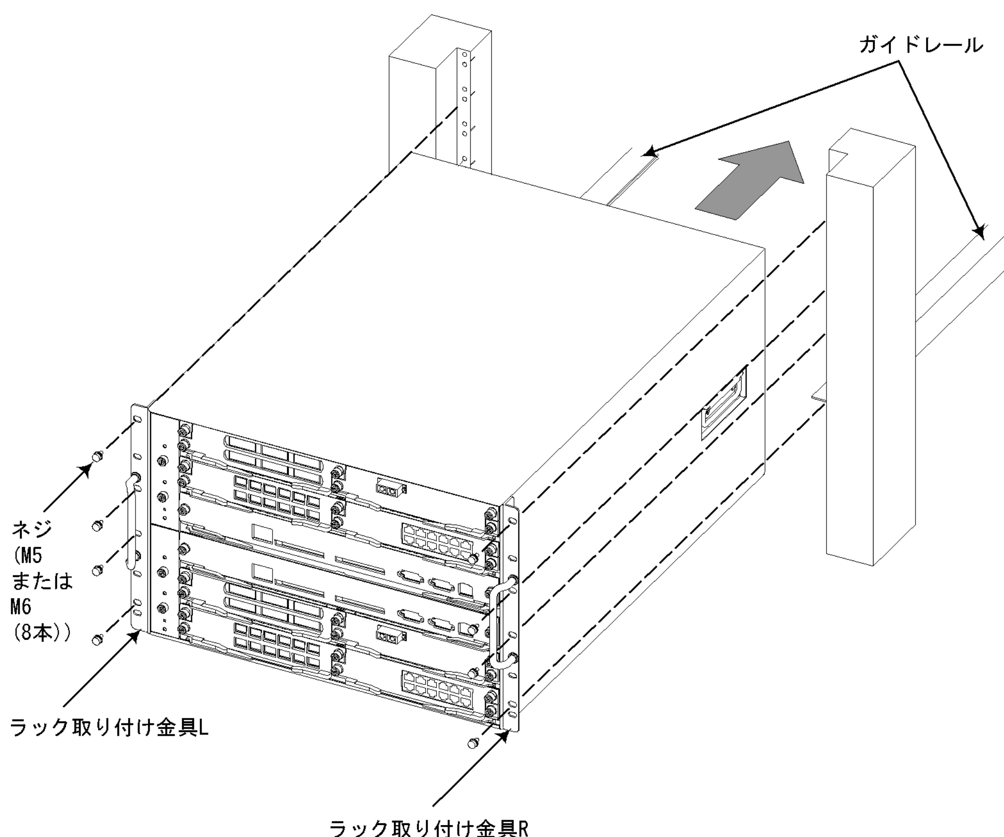
NOTE

JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの穴の中心より 1.5mm 上になるように取り付けます。

【ステップ 2】

本体をガイドレールに搭載し，ネジで固定します。

図 4-19 ラックへの搭載



⚠警告

GS4000 ー 160E2 本体の質量は最大で 70kg です。設置は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が作業を行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。
なお，設置作業にはハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

NOTE

上記は EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合の例です。EIA 規格準拠のラックと JIS 規格準拠のラックでは，使用するラック取付金具の穴の位置が異なります。JIS 規格準拠のラックに搭載する場合に使用する穴の位置については，「図 4-18 ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）」を参照してください。

NOTE

本体をラックに取り付けるには，ラック付属のネジを使用してください。(EIA **規格準拠のキャビネットラックの場合は** M5 **または** M6 **のネジを，**JIS **規格準拠のキャビネットラックの場合は** M5 **のネジを使用してください。**)

4.4.5 GS4000 ー 320E(AC)，GS4000-320E(DC) のラック搭載

GS4000 − 320E(AC)，GS4000 − 320E(DC) では，ラック搭載手順は共通となっています。

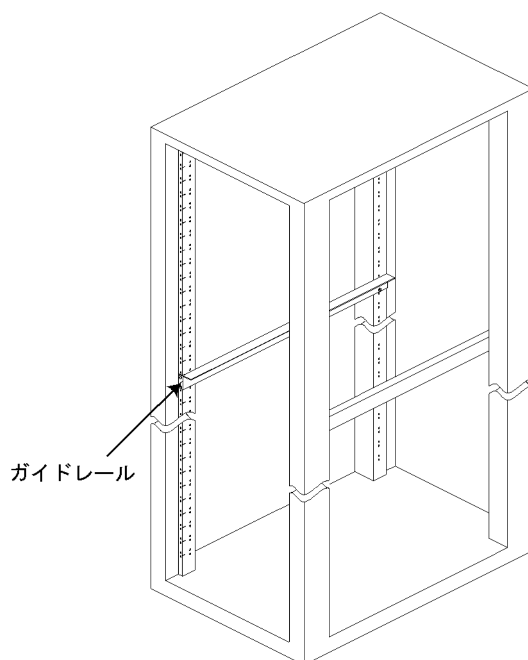
NOTE

GS4000 ー 320E(AC)，GS4000 ー 320E(DC) **のラック取り付け金具は，出荷時に本体に取り付けられています。**

【ステップ 1】

キャビネットラックにガイドレールを取り付けます。
ガイドレールの取り付け位置については「図 4-21　ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合)」または「図 4-22　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合)」を参照してください。

図 4-20　**ガイドレールの取り付け**

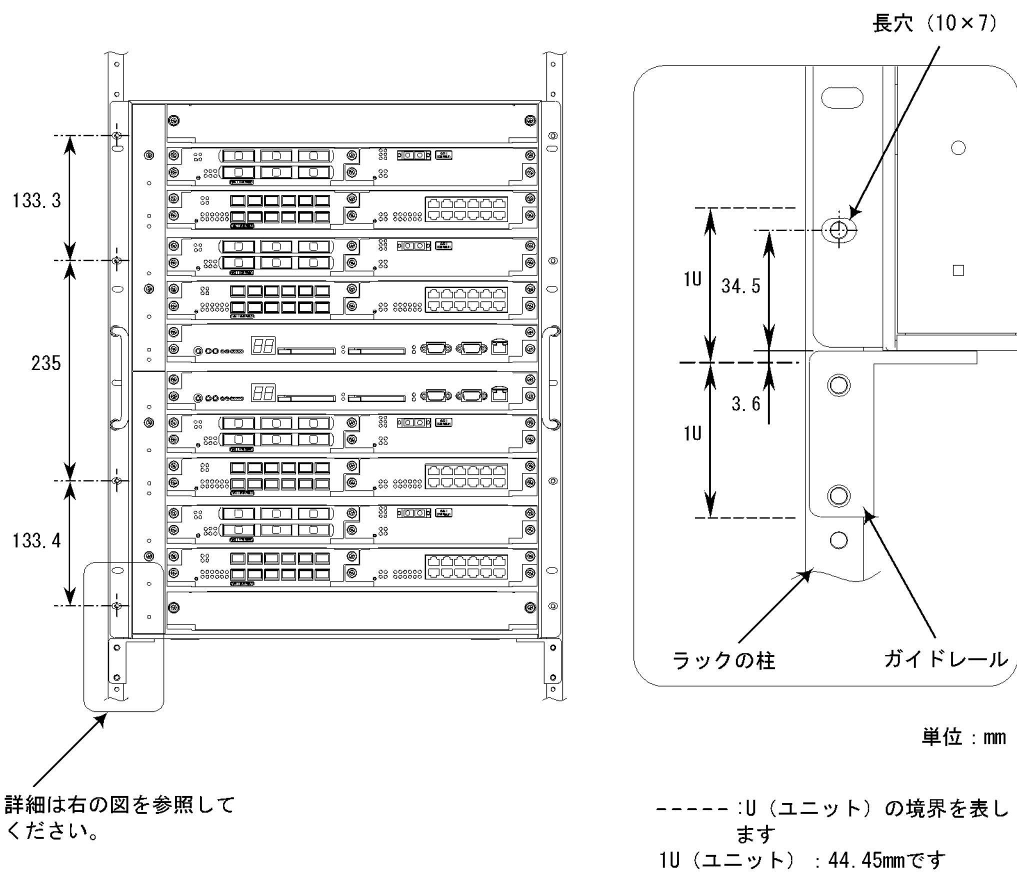


⚠注意

本体付属のラック取り付け金具は，本体をラックに固定するためのもので，荷重を支えるためのものではありません。必ずガイドレールを使用してください。なお，ガイドレールはラック付属のもので，本体の荷重を支えることのできるものを使用してください。

●ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-21　ガイドレールの取り付け位置（EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

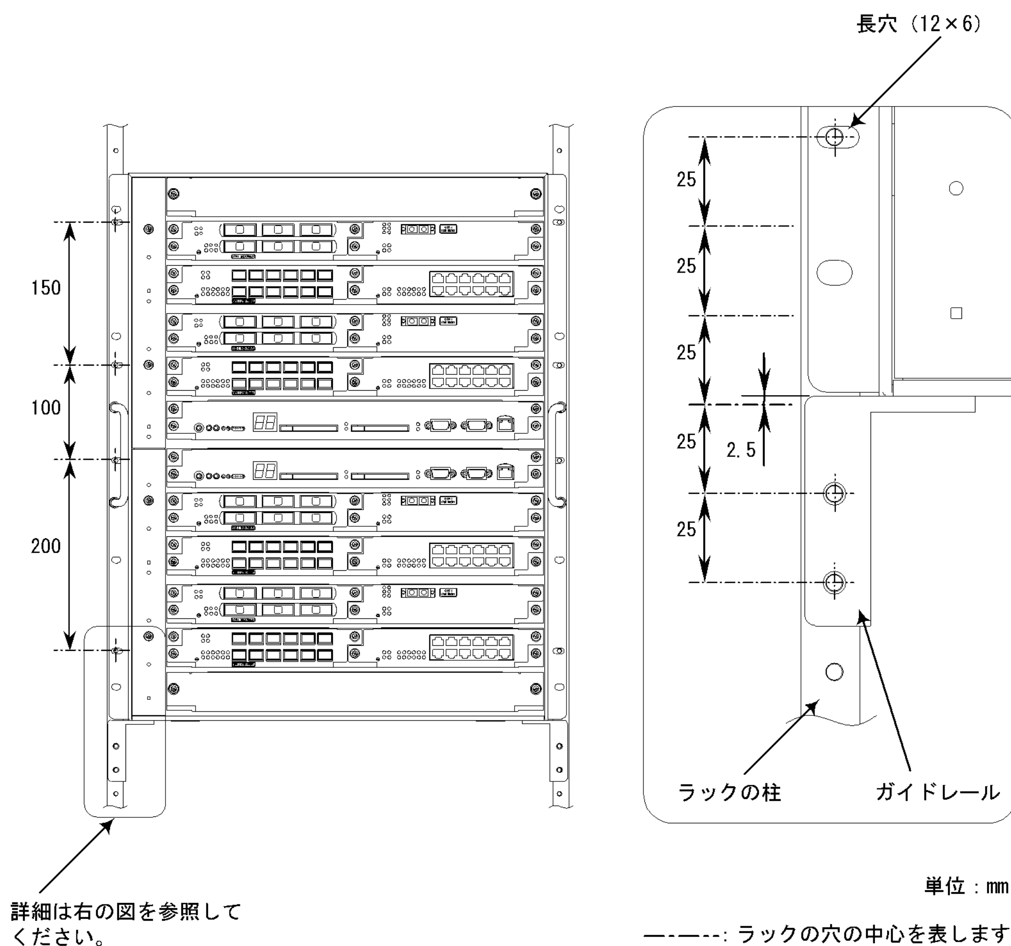


NOTE

EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの U（ユニット）の境界より 3.6mm 上になるように取り付けます。

●ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）

図 4-22　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合）



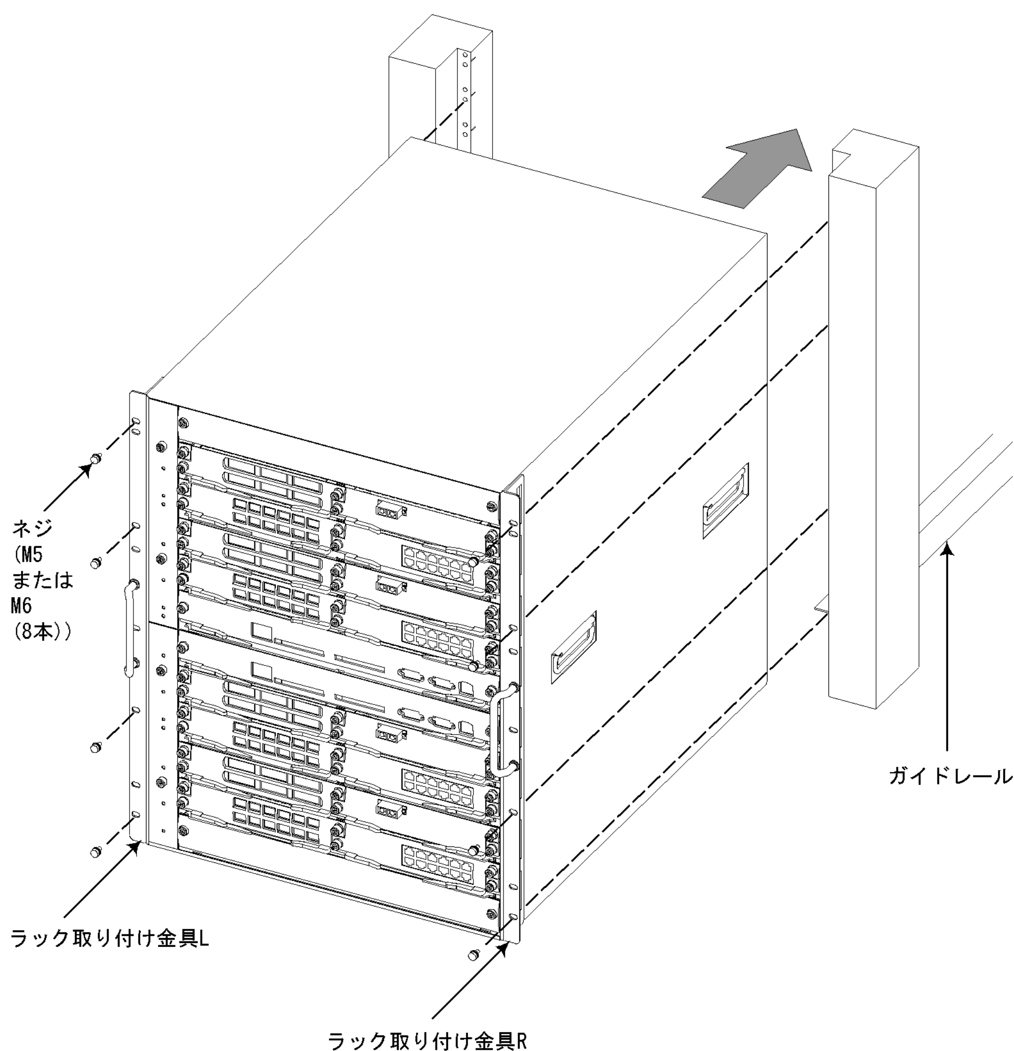
NOTE

JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合，ガイドレールの上面がラックの穴の中心より 2.5mm 上になるように取り付けます。

【ステップ 2】

本体をガイドレールに搭載し，ネジで固定します。

図 4-23 **ラックへの搭載**



⚠警告

GS4000 − 320E(AC) **本体の質量は最大で** 130kg，GS4000 − 320E(DC) **本体の質量は最大で** 120kg **です。設置は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が作業を行なってください。上記以外の方が作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。**

なお，設置作業にはハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに作業を行なった場合，落下・転倒などにより，けがの原因となることがあります。

NOTE

上記は EIA 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合の例です。EIA 規格準拠のラックと JIS 規格準拠のラックでは，使用するラック取付金具の穴の位置が異なります。JIS 規格準拠のラックに搭載する場合に使用する穴の位置については，「図 4-22　ガイドレールの取り付け位置（JIS 規格準拠のキャビネットラックに搭載する場合)」を参照してください。

NOTE

本体をラックに取り付けるには，ラック付属のネジを使用してください。(EIA 規格準拠のキャビネットラックの場合は M5 または M6 のネジを，JIS 規格準拠のキャビネットラックの場合は M5 のネジを使用してください。)

4.5 電源ケーブルの取り付けと取り外し

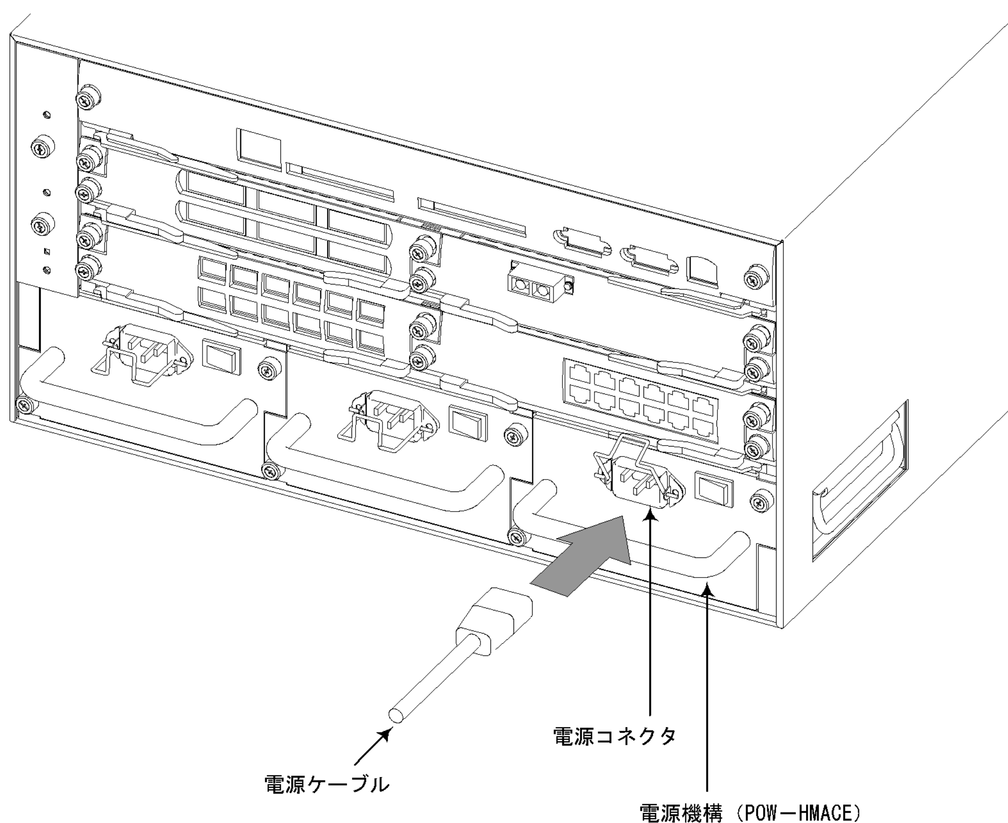
4.5.1 GS4000 ー 80E1 の電源ケーブルの取り付けと取り外し

(1) ケーブルの取り付け

【ステップ 1】

電源ケーブルを電源コネクタに取り付けます。

図 4-24 電源ケーブルの挿入



⚠警告

AC 電源に接続する場合には，接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因になるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

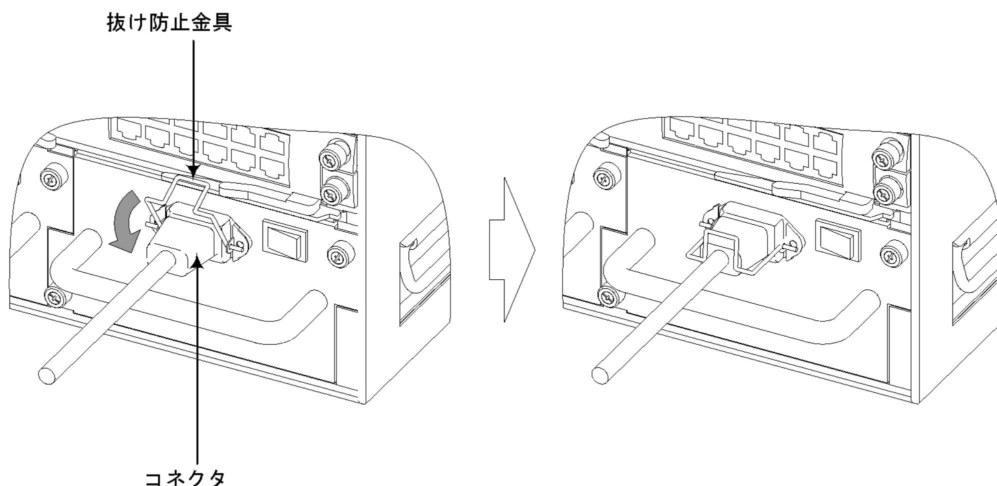
注意

電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう前に，取り付け，取り外しを行なう電源機構のスイッチが OFF になっていることを確認してください。

【ステップ 2】

抜け防止金具で電源ケーブルのコネクタをロックします。

図 4-25　電源ケーブルのロック



(2) ケーブルの取り外し

ケーブルを取り外す時には，「(1) ケーブルの取り付け」と逆の手順で行なってください。

注意

電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう前に，取り付け，取り外しを行なう電源機構のスイッチが OFF になっていることを確認してください。

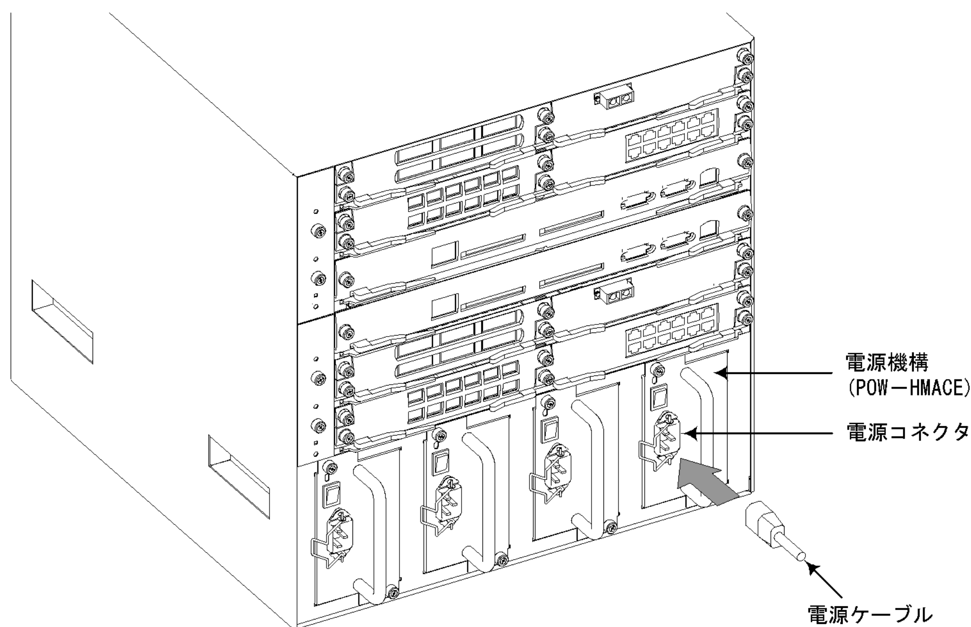
4.5.2　GS4000 ー 160E1 の電源ケーブルの取り付けと取り外し

(1) ケーブルの取り付け

【ステップ 1】

電源ケーブルを電源コネクタに取り付けます。

図 4-26　電源ケーブルの挿入



⚠警告

AC 電源に接続する場合には，接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因になるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

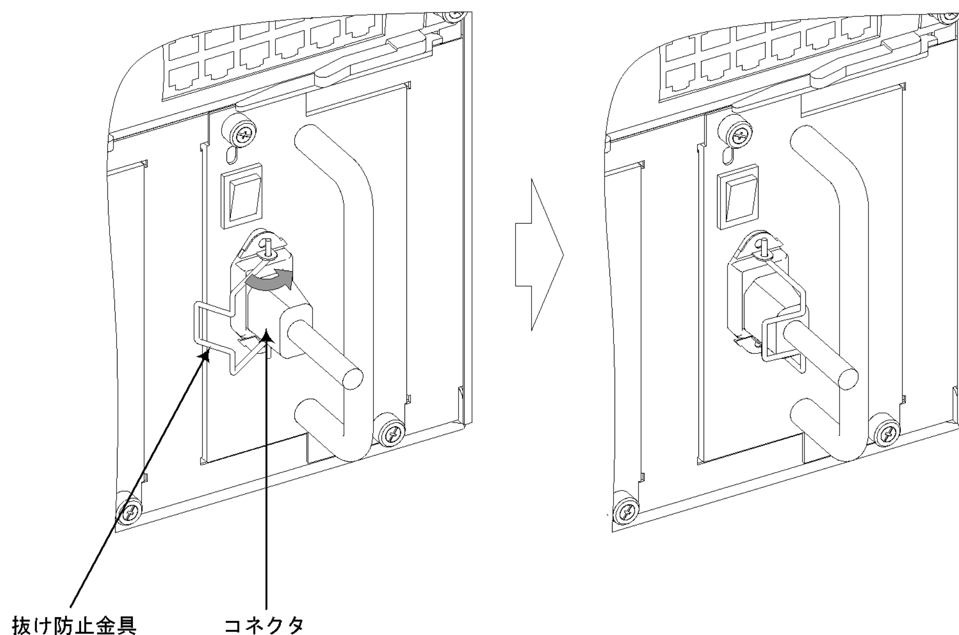
注意

電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう前に，取り付け，取り外しを行なう電源機構のスイッチが OFF になっていることを確認してください。

【ステップ 2】

抜け防止金具で電源ケーブルのコネクタをロックします。

図 4-27 電源ケーブルのロック



(2) ケーブルの取り外し

ケーブルを取り外すには,「(1) ケーブルの取り付け」と逆の手順で行なってください。

注意

電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう前に，取り付け，取り外しを行なう電源機構のスイッチが OFF になっていることを確認してください。

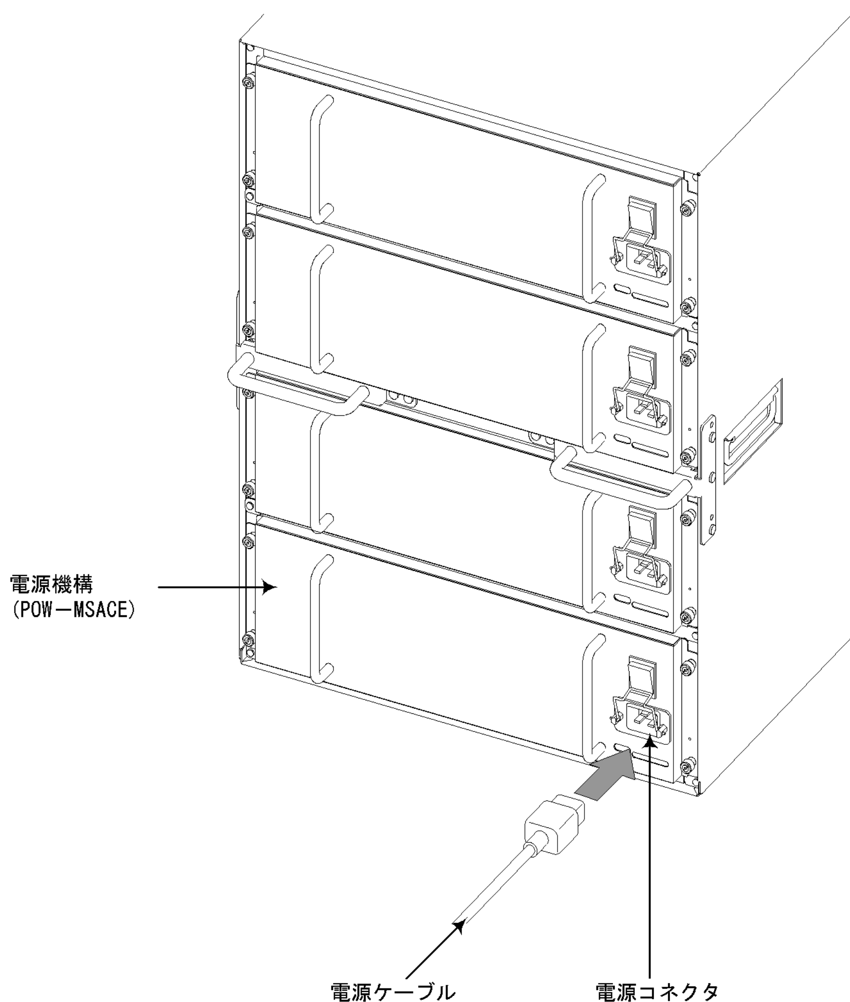
4.5.3 GS4000 ー 320E(AC) の電源ケーブルの取り付けと取り外し

(1) ケーブルの取り付け

【ステップ 1】

電源ケーブルを電源コネクタに取り付けます。

図 4-28 電源ケーブルの挿入



⚠警告

AC 電源に接続する場合には，接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因になるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

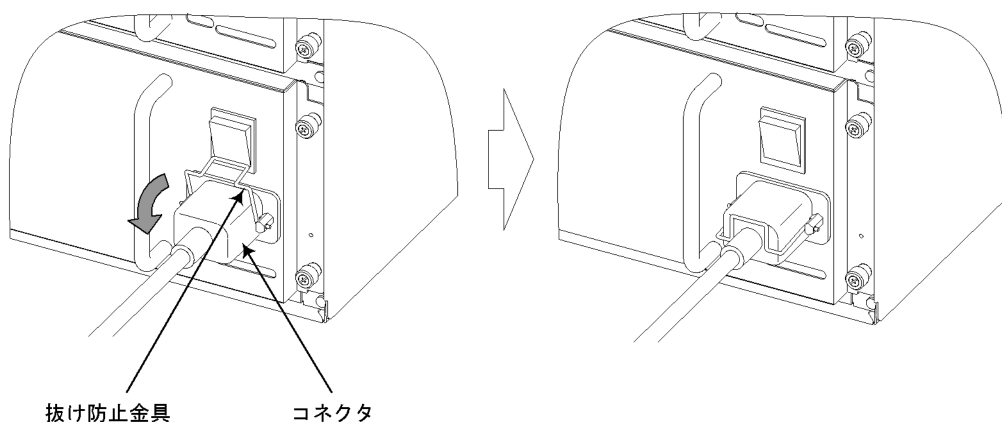
注意

電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう前に，取り付け，取り外しを行なう電源機構のスイッチが OFF になっていることを確認してください。

【ステップ 2】

抜け防止金具で電源ケーブルのコネクタをロックします。

図 4-29　電源ケーブルのロック



(2) ケーブルの取り外し

ケーブルを取り外すには,「(1) ケーブルの取り付け」と逆の手順で行なってください。

注意

電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう前に，取り付け，取り外しを行なう電源機構のスイッチが OFF になっていることを確認してください。

4.5.4　GS4000 ー 80E2 の電源ケーブルの取り付けと取り外し

(1) ケーブルの取り付け

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しは，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。DC 電源ケーブルでは端子盤への接続を行ないます。そのため，DC 電源ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。

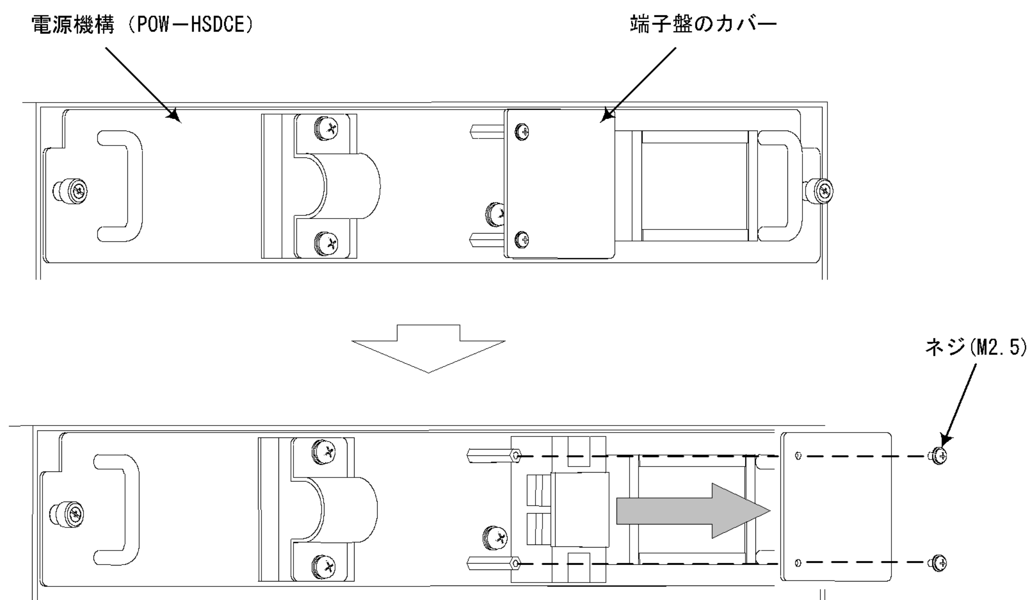
⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備側のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたまま作業を行なうと，感電の原因となります。

【ステップ 1】

端子盤のカバーを取り外します。

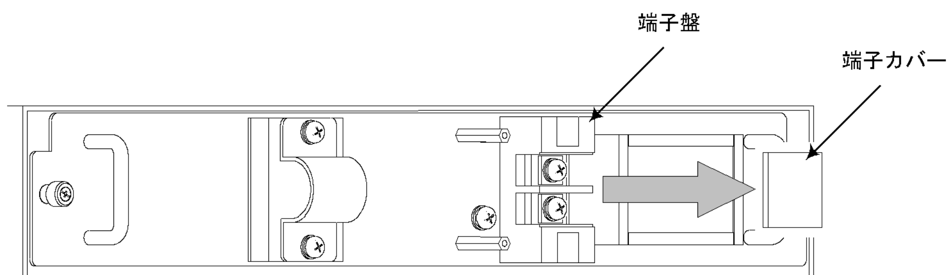
図 4-30 端子盤のカバーの取り外し



【ステップ 2】

端子盤から端子カバーを取り外します。

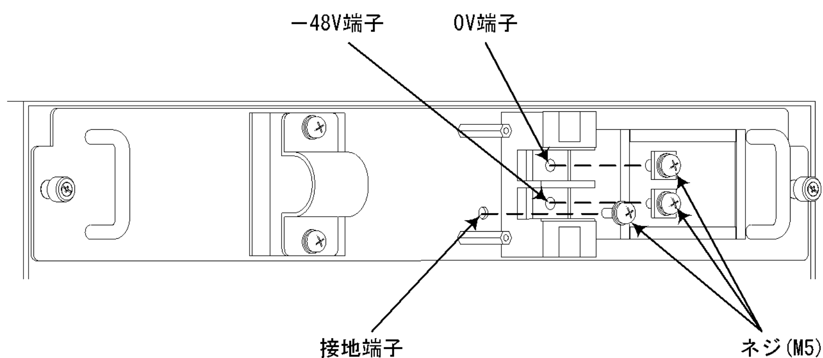
図 4-31 端子カバーの取り外し



【ステップ 3】

0V 端子，－ 48V 端子，接地端子のネジを取り外します。

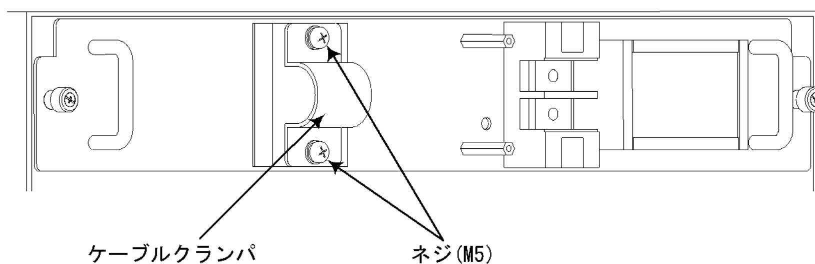
図 4-32 ネジの取り外し



【ステップ 4】

ケーブルクランパのネジをゆるめます。

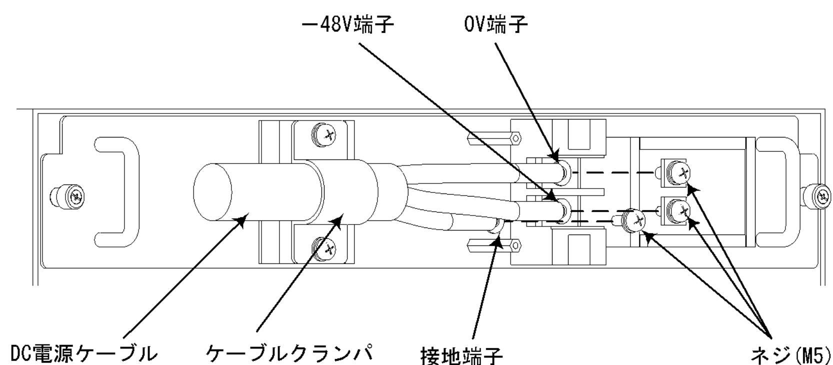
図 4-33 ケーブルクランパの解放



【ステップ 5】

DC 電源ケーブルをケーブルクランパに通し，接地端子，0V 端子，− 48V 端子の順にネジで止めます。

図 4-34 端子の固定



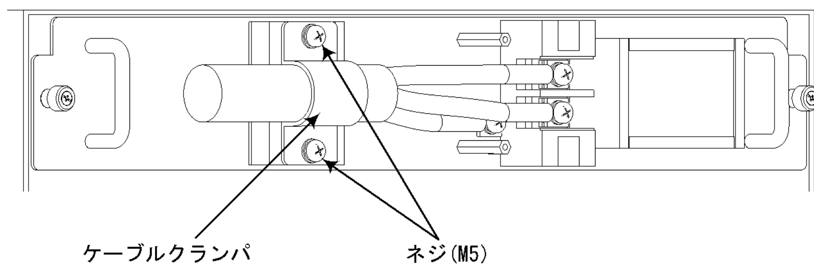
⚠警告

DC 電源に接続する場合には，必ず接地端子を接続してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因になるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

【ステップ 6】

DC 電源ケーブルをケーブルクランパで固定します。（ケーブルクランパのネジを締めます。）

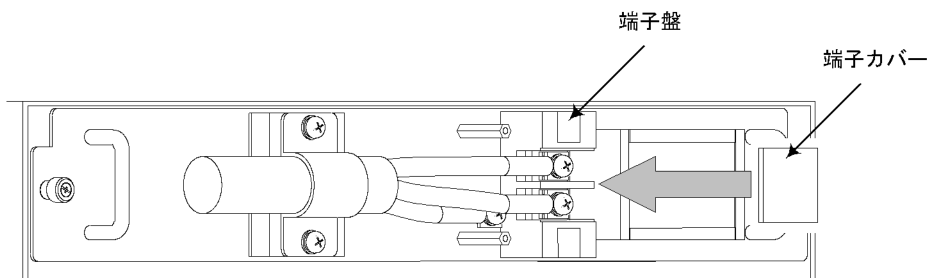
図 4-35 DC 電源ケーブルの固定



【ステップ 7】

端子カバーを取り付けます。

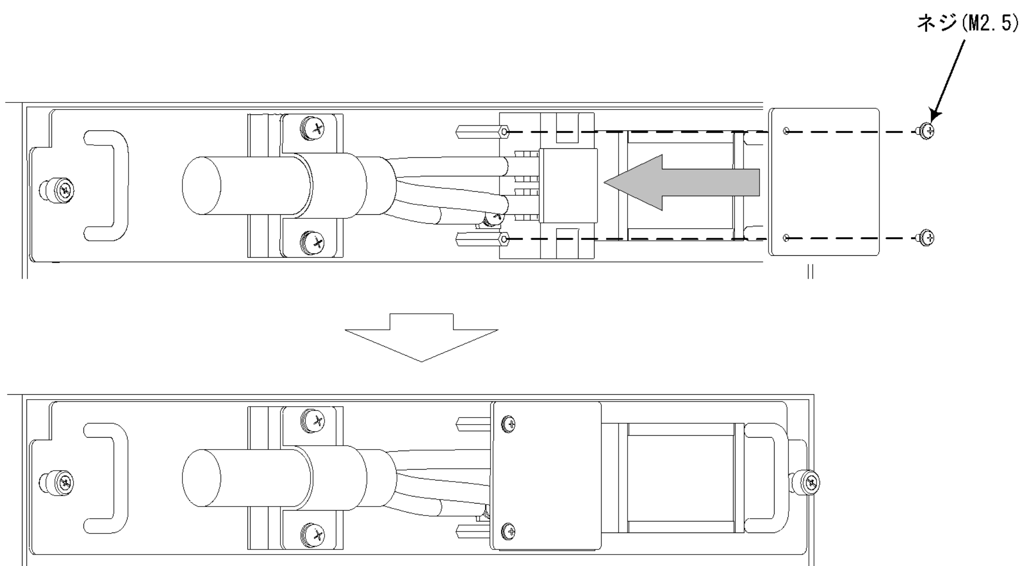
図 4-36 端子カバーの取り付け



【ステップ 8】

端子盤のカバーを取り付けます。

図 4-37　端子盤のカバーの取り付け



⚠警告

DC 電源ケーブルを取り付けた後は，必ず端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

(2) ケーブルの取り外し

ケーブルを取り外す時には,「(1) ケーブルの取り付け」と逆の手順で行なってください。

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しは，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。DC 電源ケーブルでは端子盤への接続を行ないます。そのため，DC 電源ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備側のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたまま作業を行なうと，感電の原因となります。

4.5.5　GS4000 − 160E2，GS4000 − 320E(DC) の電源ケーブルの取り付けと取り外し

GS4000 − 160E2, GS4000 − 320E(DC) の電源ケーブルの取り付けと取り外し方法は

共通となっています。

(1) ケーブルの取り付け

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しは，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。DC 電源ケーブルでは端子盤への接続を行ないます。そのため，DC 電源ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。

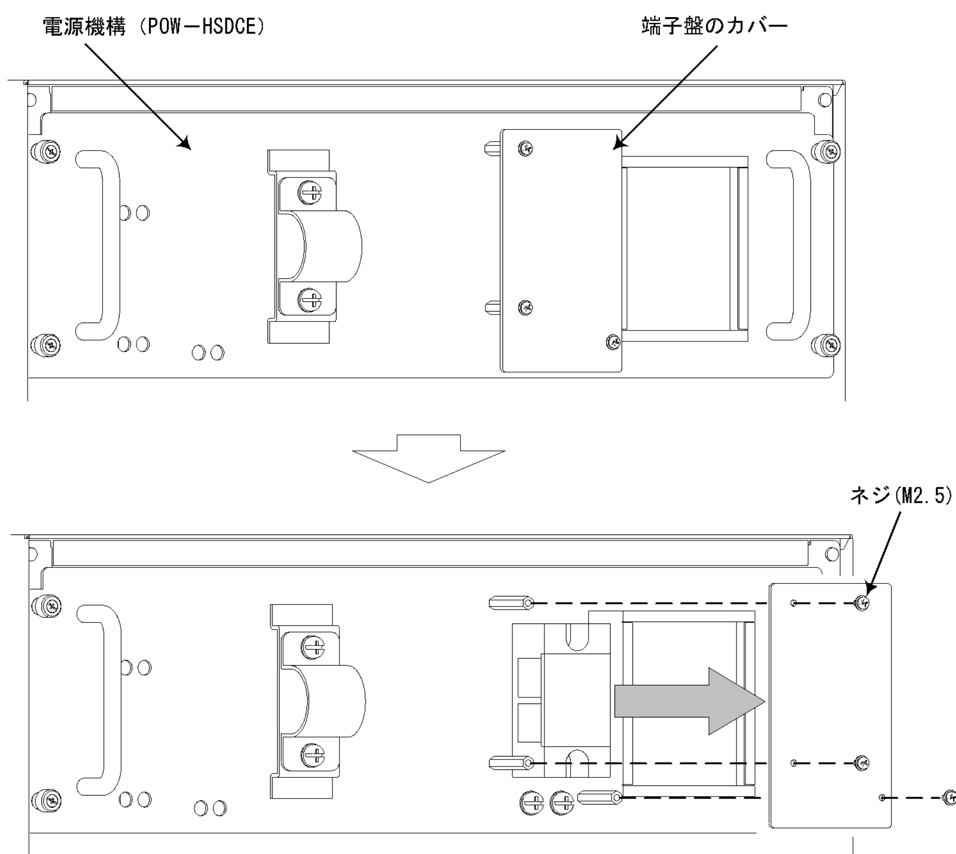
⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備側のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたまま作業を行なうと，感電の原因となります。

【ステップ 1】

端子盤のカバーを取り外します。

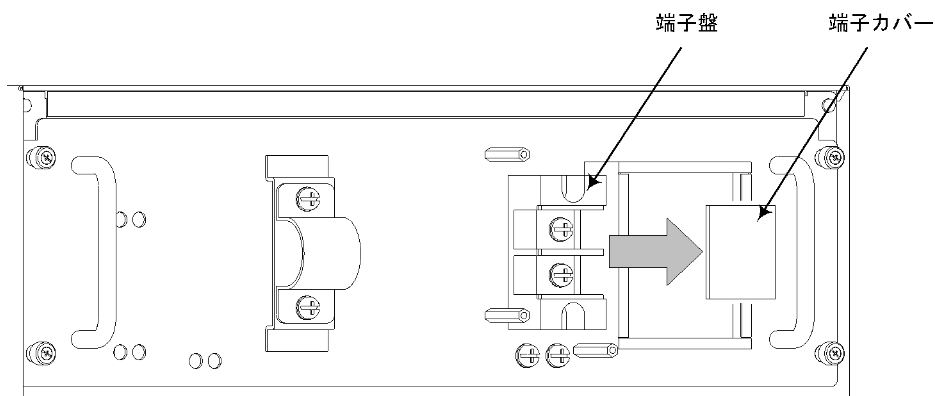
図 4-38　端子盤のカバーの取り外し



【ステップ 2】

端子盤から端子カバーを取り外します。

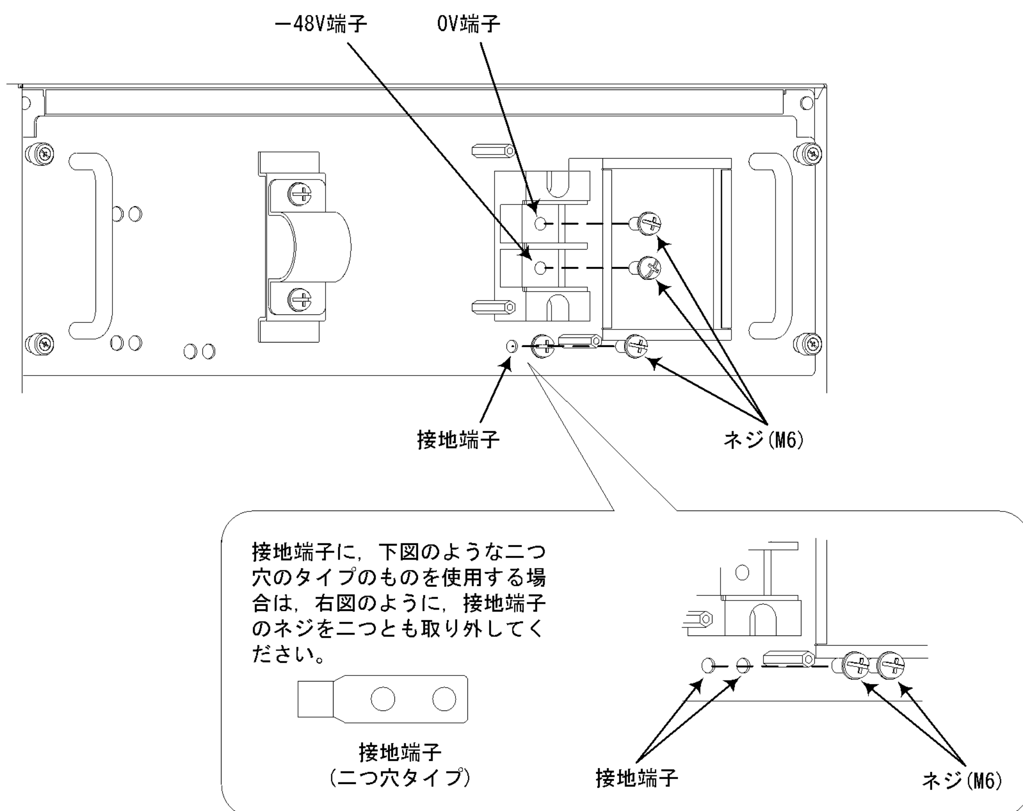
図 4-39　端子カバーの取り外し



【ステップ 3】

0V 端子，－ 48V 端子，接地端子のネジを取り外します。

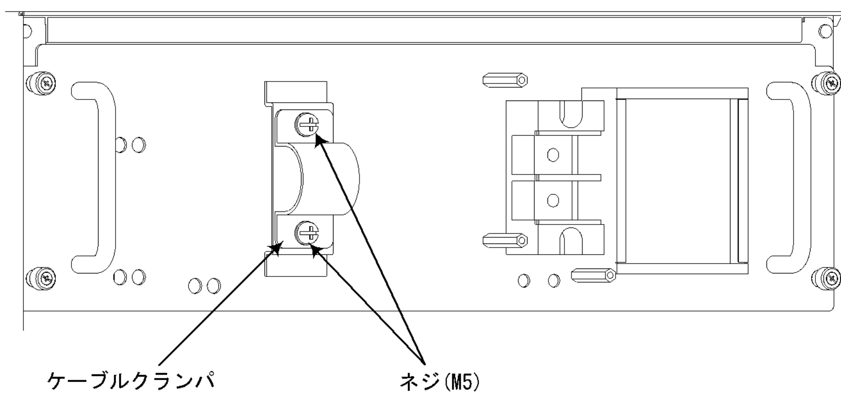
図 4-40 ネジの取り外し



【ステップ 4】

ケーブルクランパのネジをゆるめます。

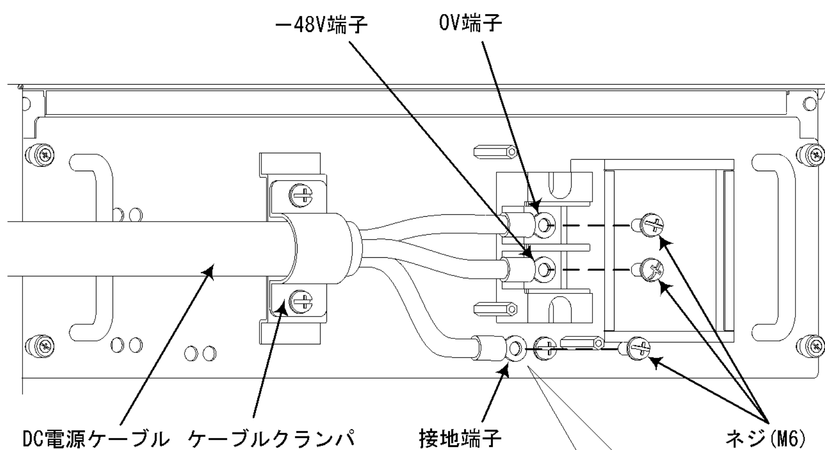
図 4-41 ケーブルクランパの解放

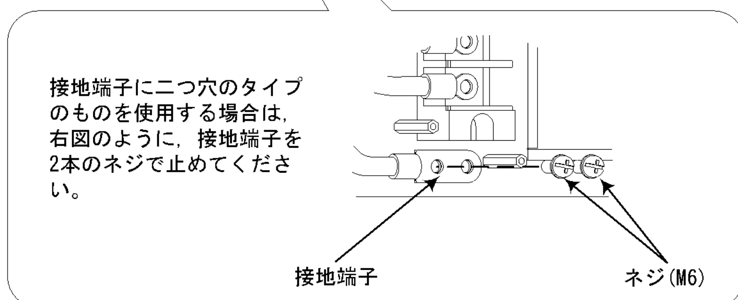


【ステップ 5】

DC 電源ケーブルをケーブルクランパに通し，接地端子，0V 端子，－ 48V 端子の順にネジで止めます。

図 4-42　端子の固定





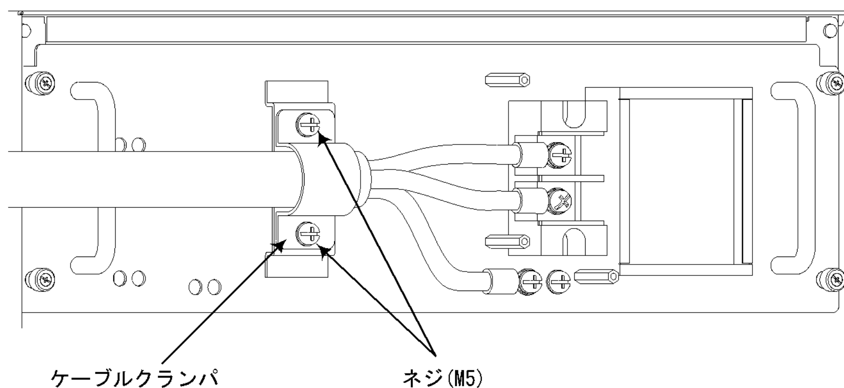
⚠警告

DC 電源に接続する場合には，必ず接地端子を接続してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因になるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

【ステップ 6】

DC 電源ケーブルをケーブルクランパで固定します。(ケーブルクランパのネジを締めます。)

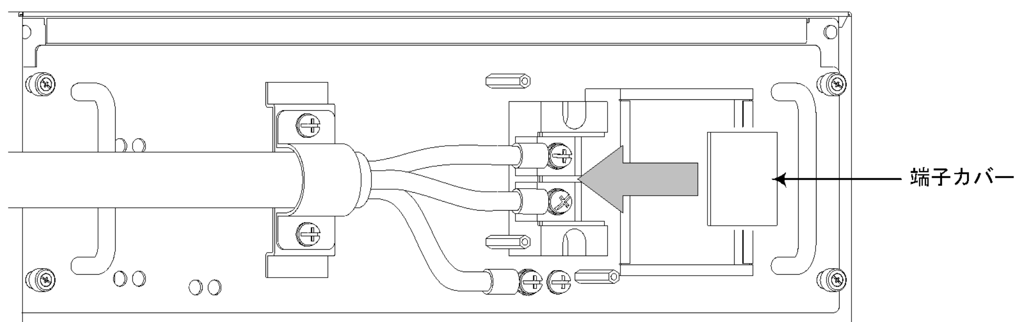
図 4-43　DC 電源ケーブルの固定



【ステップ 7】

端子カバーを取り付けます。

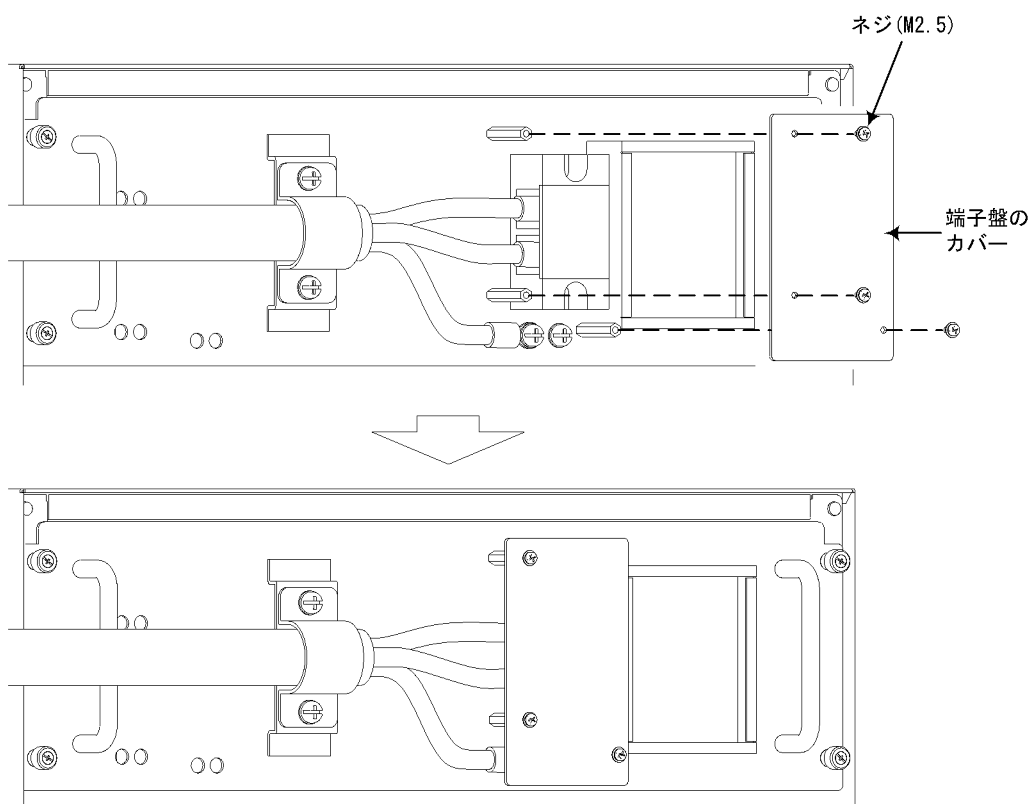
図 4-44　端子カバーの取り付け



【ステップ 8】

端子盤のカバーを取り付けます。

図 4-45　端子盤のカバーの取り付け



⚠警告

DC 電源ケーブルを取り付けた後は，必ず端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

(2) ケーブルの取り外し

ケーブルを取り外す時には,「(1) ケーブルの取り付け」と逆の手順で行なってください。

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しは，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。DC 電源ケーブルでは端子盤への接続を行ないます。そのため，DC 電源ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。



DC **電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備側のブレーカが** OFF **になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを** ON **にしたまま作業を行なうと，感電の原因となります。**

4.6　メモリカードの取り付けと取り外し

メモリカードは，基本制御機構のメモリカードスロット 0 およびメモリカードスロット 1 の両方に取り付けて使用します。

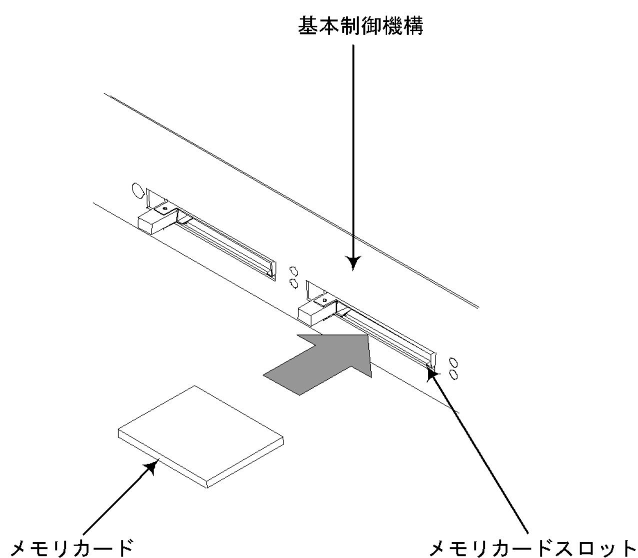
基本制御機構を 2 重化している場合，基本制御機構 0（BCU0）および基本制御機構 1（BCU1）の両方の基本制御機構にメモリカードを取り付けてください。

(1)　取り付け方

【ステップ 1】

メモリカードをメモリカードスロットに挿入します。

図 4-46　メモリカードの取り付け



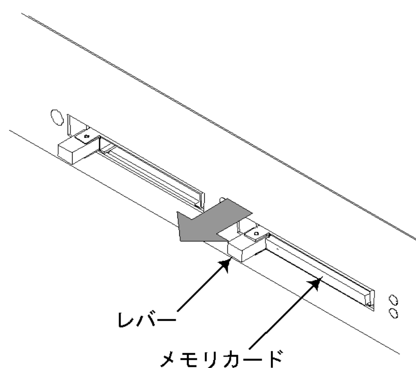
NOTE

メモリカードには表面と裏面があります。「記憶カード機構 HN − F9244 − 66」と表示のあるラベルを貼ってある面を上にして取り付けてください。

【ステップ 2】

レバーが手前に出ます。

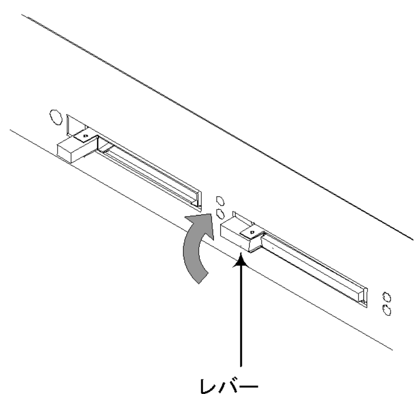
図 4-47　メモリカード挿入後



【ステップ 3】

矢印の方向にレバーを折り曲げてロックします。

図 4-48　メモリカードのロック

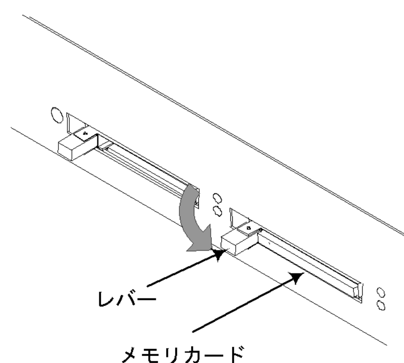


(2) 取り外し方

【ステップ 1】

矢印の方向にレバーを起こしてロックを外します。

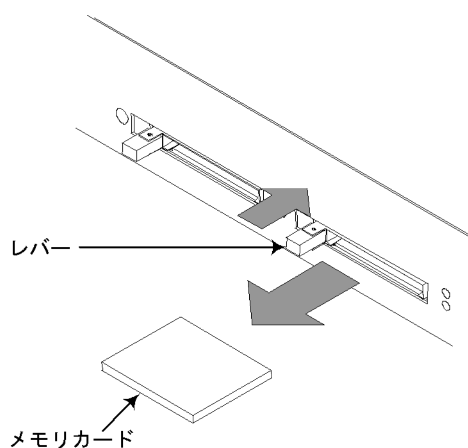
図 4-49　メモリカードのロックの外し方



【ステップ 2】

レバーを矢印の方向へ押してメモリカードを取り出します。

図 4-50　メモリカードの取り出し



注意

基本制御機構（BCU）の ACC LED 点灯中は，メモリカードにアクセス中です。アクセス中は，絶対にメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。

4.7 GBIC の取り付けと取り外し

GBIC は，ネットワークインタフェース機構を装置に取り付けた状態で，装置の電源を入れたままで取り付けと取り外しを行なうことができます。

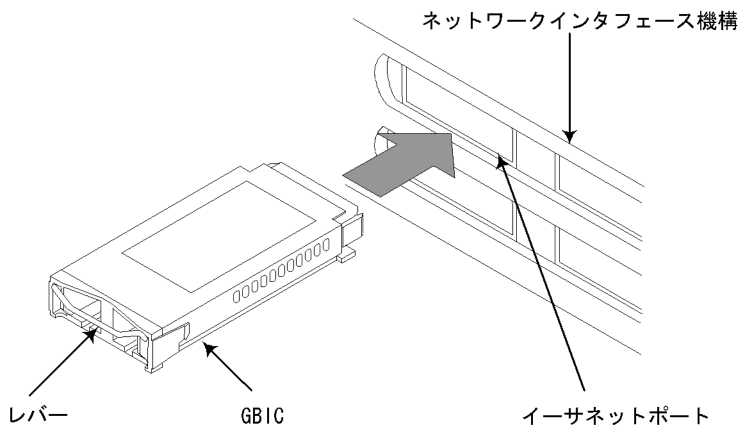
4.7.1 モジュール A タイプの取り付けと取り外し

(1) 取り付け方

【ステップ 1】

レバーを起こし，しっかりと奥まで GBIC を挿入します。

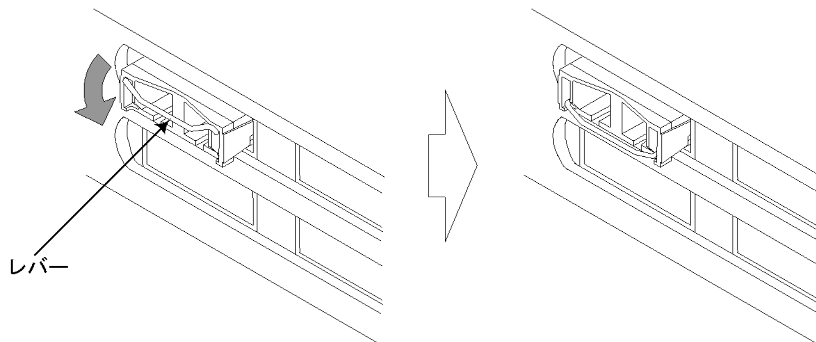
図 4-51 モジュール A タイプの挿入



【ステップ 2】

レバーを矢印の方向に下げてロックします。

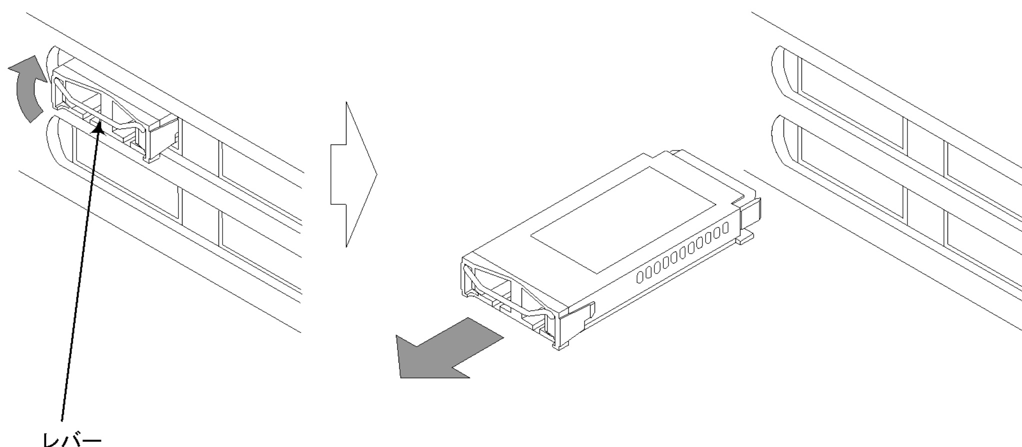
図 4-52 モジュール A タイプのロック



(2) 取り外し方

レバーを矢印の方向に起こし，レバーを持って手前に引き抜きます。

図 4-53 モジュール A タイプの取り外し

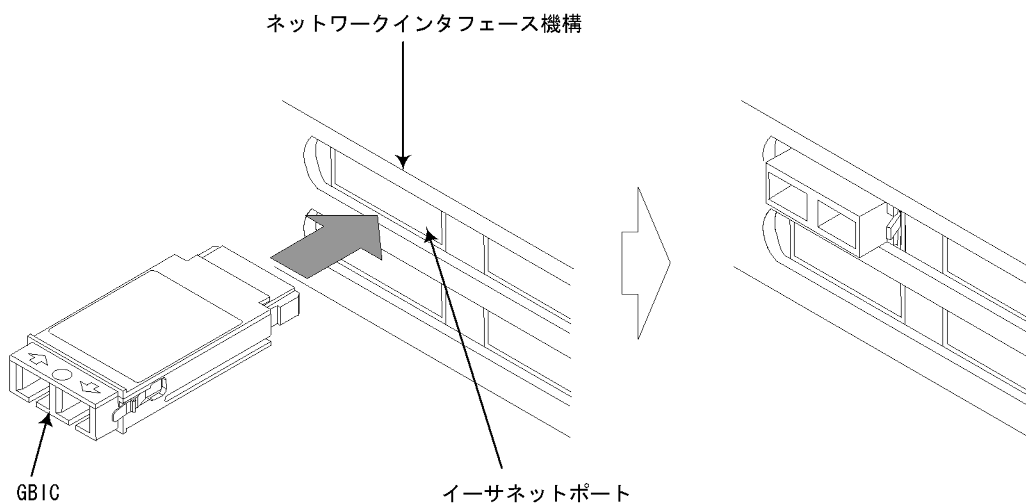


4.7.2 モジュール B タイプ，モジュール C タイプの取り付けと取り外し

(1) 取り付け方

「カチッ」と音がするまで GBIC を押し込みます。

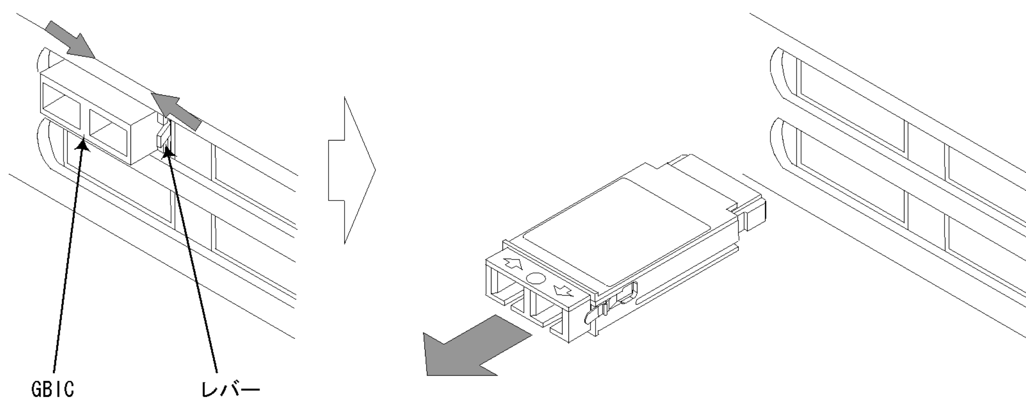
図 4-54 モジュール B タイプ，モジュール C タイプの取り付け



(2) 取り外し方

レバー部を両サイドからつまみ，手前に引き抜きます。

図 4-55　モジュール B タイプ，モジュール C タイプの取り外し



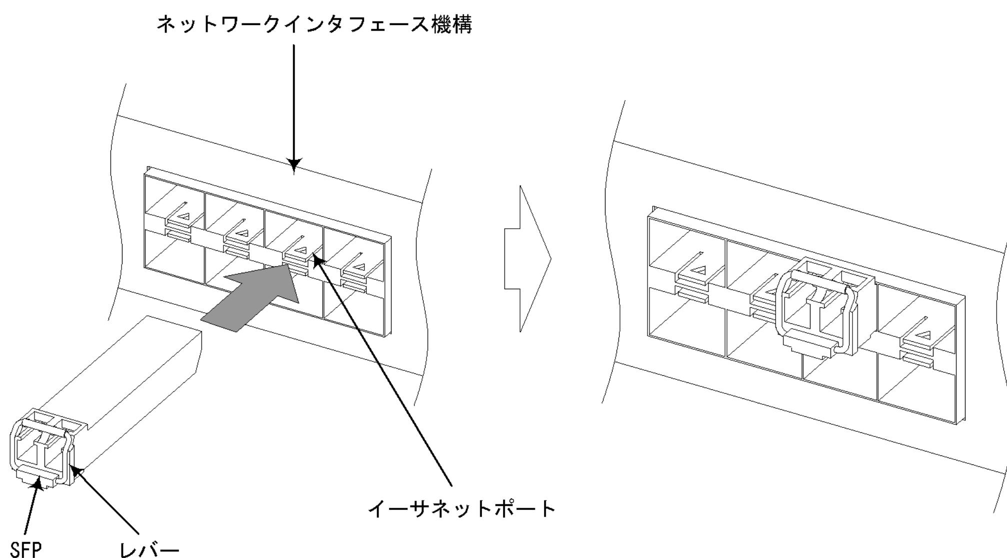
4.8　SFP の取り付けと取り外し

SFP は，ネットワークインタフェース機構を装置に取り付けた状態で，装置の電源を入れたままで取り付けと取り外しを行なうことができます。

(1) 取り付け方

レバーを上方向に起こしたまま，カチッと音がするまで挿入します。

図 4-56　SFP の取り付け（上側のポートに取り付ける場合）



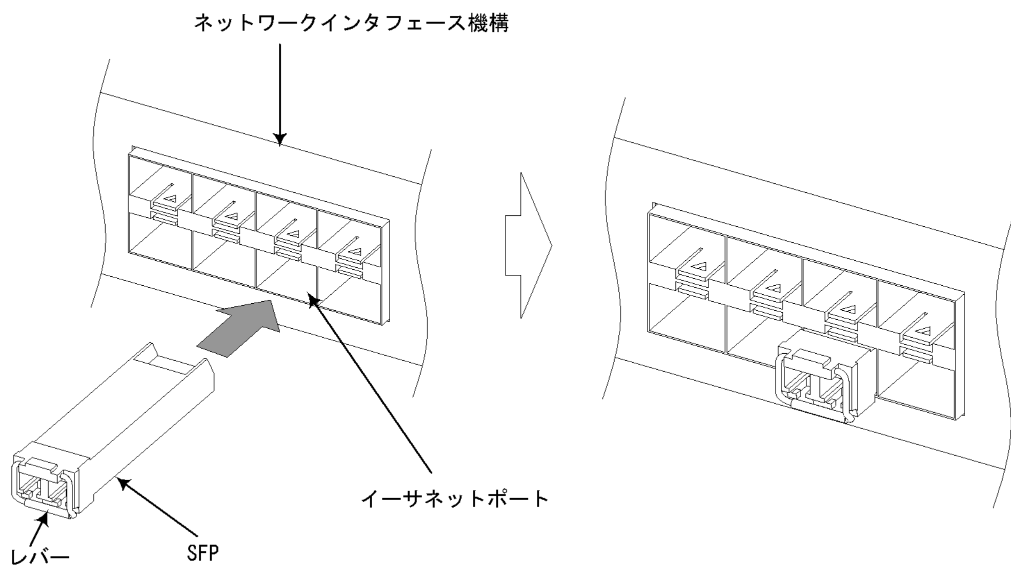
NOTE

ネットワークインタフェース機構により，使用できる SFP が異なります。
ネットワークインタフェース機構と使用可能な SFP との対応は，「1.8　トランシーバ」を参照してください。

NOTE

上図はネットワークインタフェース機構 S12 − 1G48S の上側のイーサネットポートに SFP を取り付ける場合の例です。
NEMX − 12 の上側のイーサネットポート，NE1G − 12S，NE1G − 12SA，NE1GSHP − 4S のイーサネットポート，および NP48 − 4S の POS インタフェースポートに SFP を取り付ける場合も，SFP の向きを上図のようにして取り付けてください。
ただし，NEMX − 12 および S12 − 1G48S の下側のイーサネットポートに SFP を取り付ける場合は，次図のように，SFP の向きを上下逆にして取り付けてください。

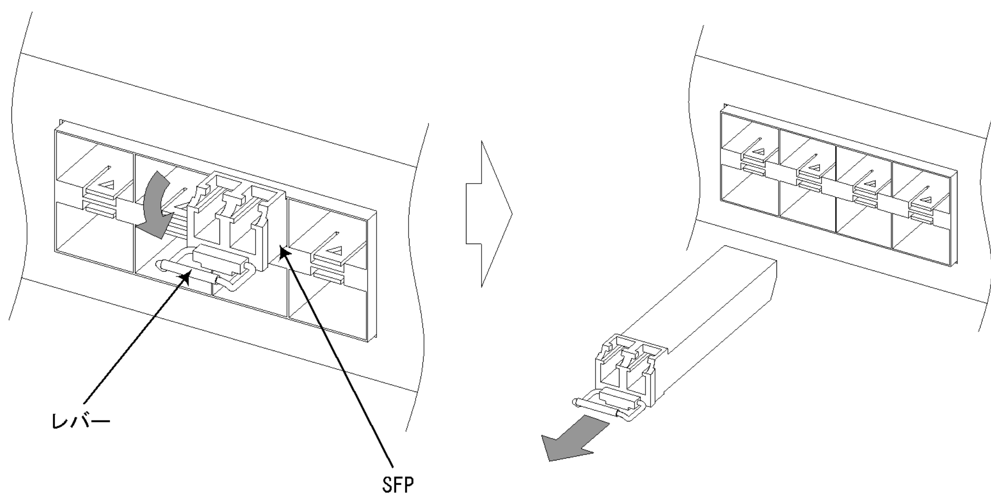
図 4-57　SFP の取り付け（下側のポートに取り付ける場合）



(2) 取り外し方

レバーを水平に下ろし，レバーを持って手前に引き抜きます。

図 4-58　SFP の取り外し



4.9　XFP の取り付けと取り外し

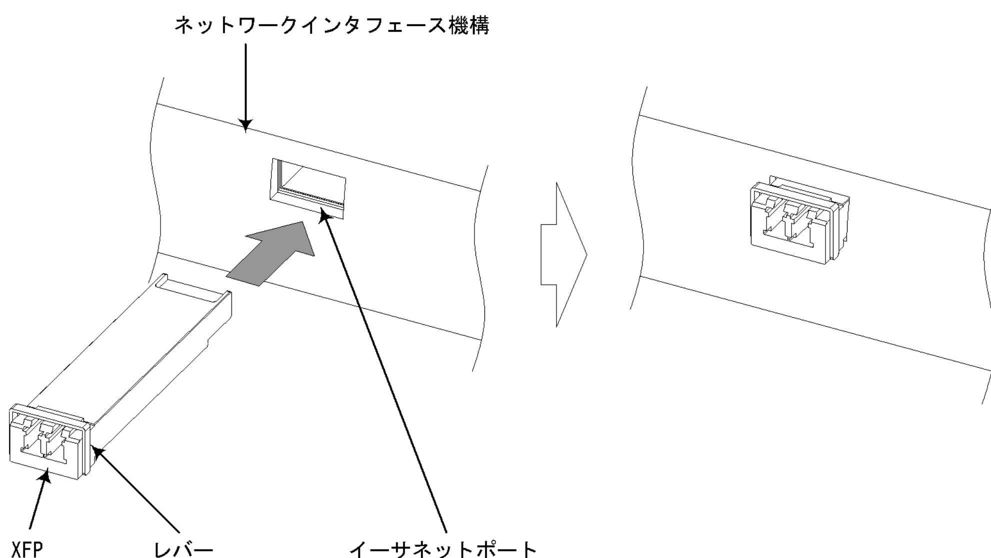
XFP は，ネットワークインタフェース機構を装置に取り付けた状態で，装置の電源を入れたままで取り付けと取り外しを行なうことができます。

4.9.1　モジュール A タイプの取り付けと取り外し

(1) 取り付け方

レバーを上方向に起こしたまま，カチッと音がするまで挿入します。

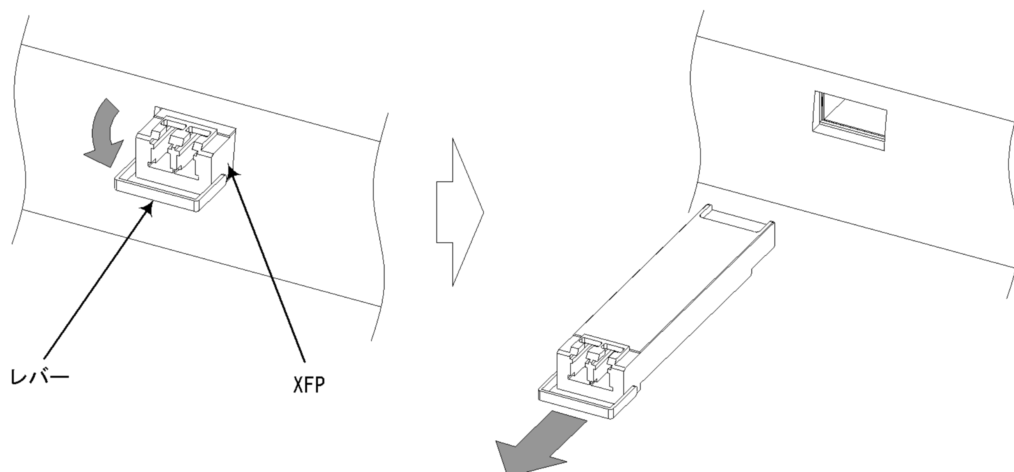
図 4-59　モジュール A タイプの取り付け



(2) 取り外し方

レバーを水平に下ろし，レバーを持って手前に引き抜きます。

図 4-60 モジュール A タイプの取り外し

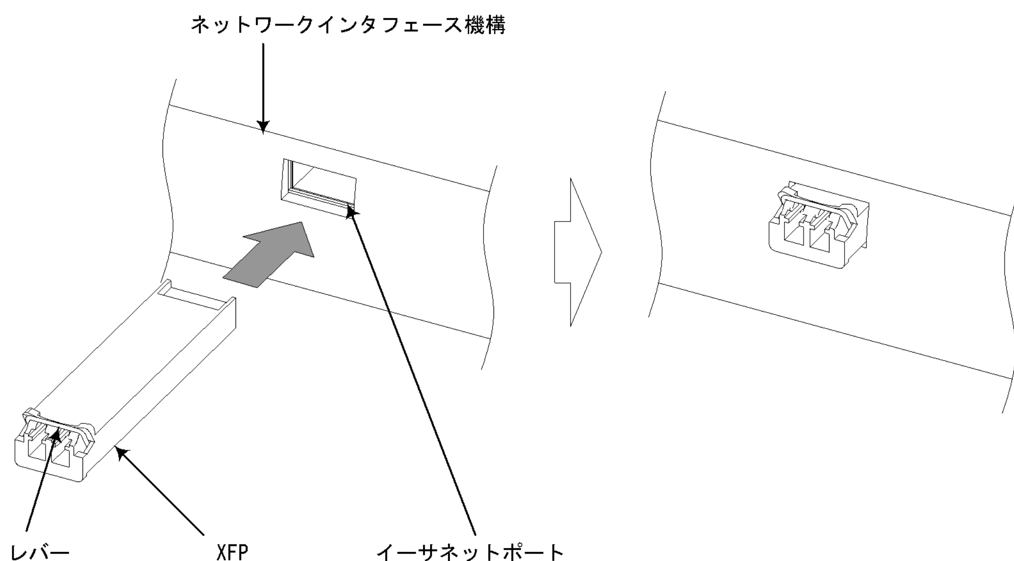


4.9.2 モジュール B タイプの取り付けと取り外し

(1) 取り付け方

レバーを上方向に起こしたまま，カチッと音がするまで挿入します。

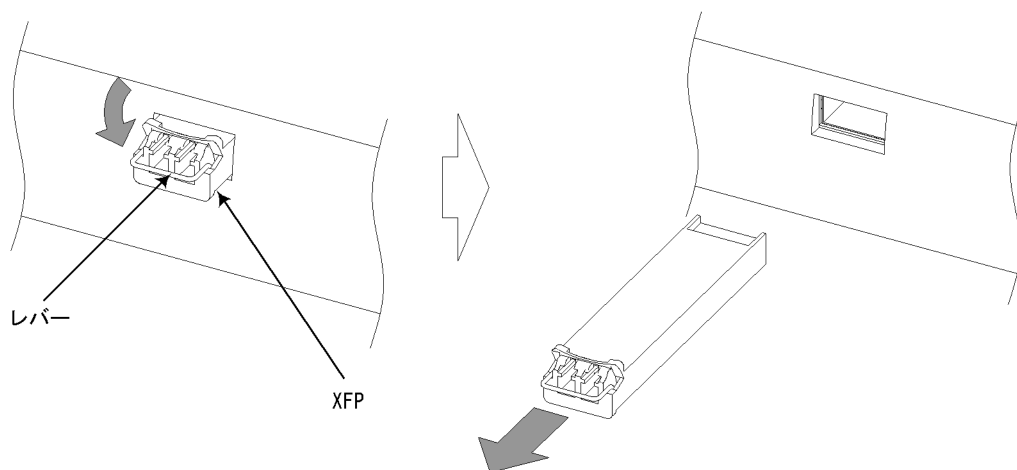
図 4-61 モジュール B タイプの取り付け



(2) 取り外し方

レバーを水平に下ろし，レバーを持って手前に引き抜きます。

図 4-62　モジュール B タイプの取り外し

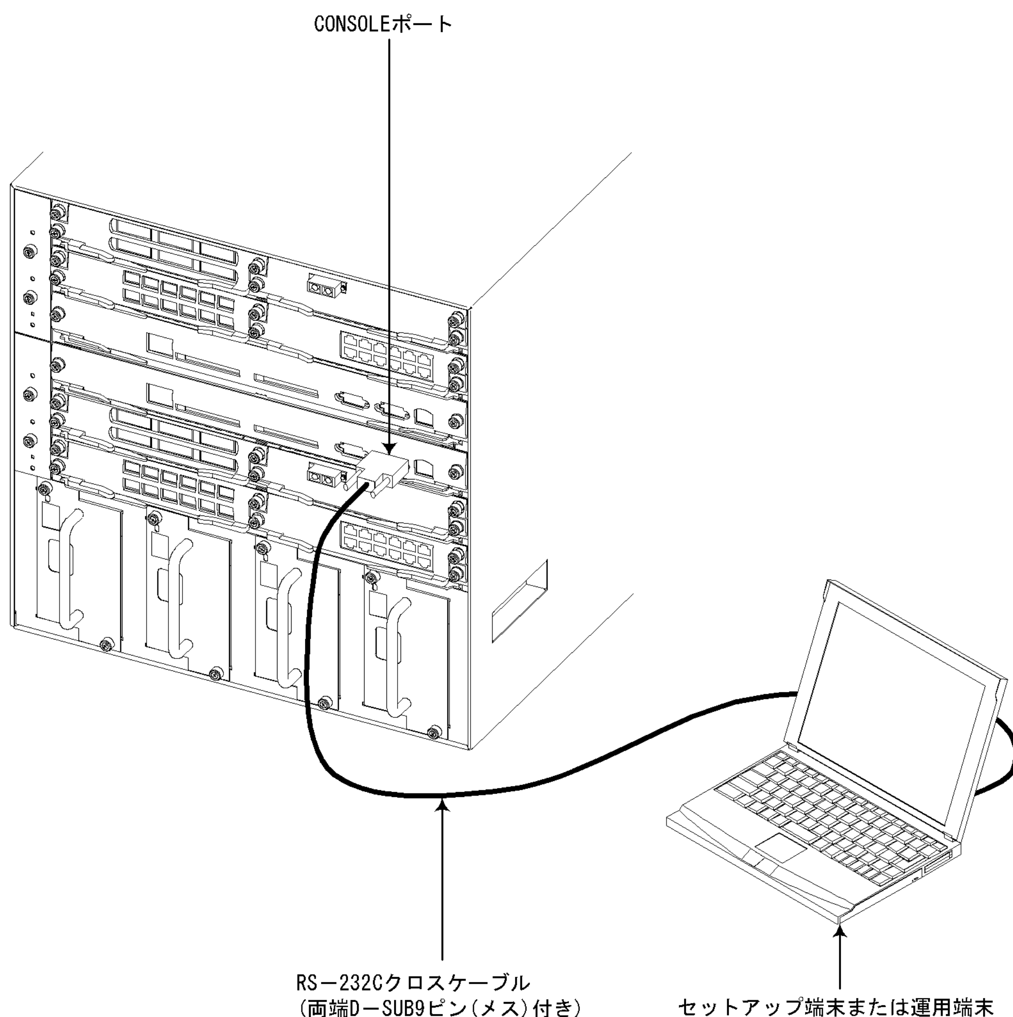


4.10　セットアップ端末および運用端末の接続

(1) セットアップ端末および運用端末を本装置の CONSOLE ポートに接続する場合

セットアップ端末および運用端末を本装置の CONSOLE ポートに接続する場合は，RS − 232C クロスケーブル（両端 D − SUB9 ピン（メス））を使用します。

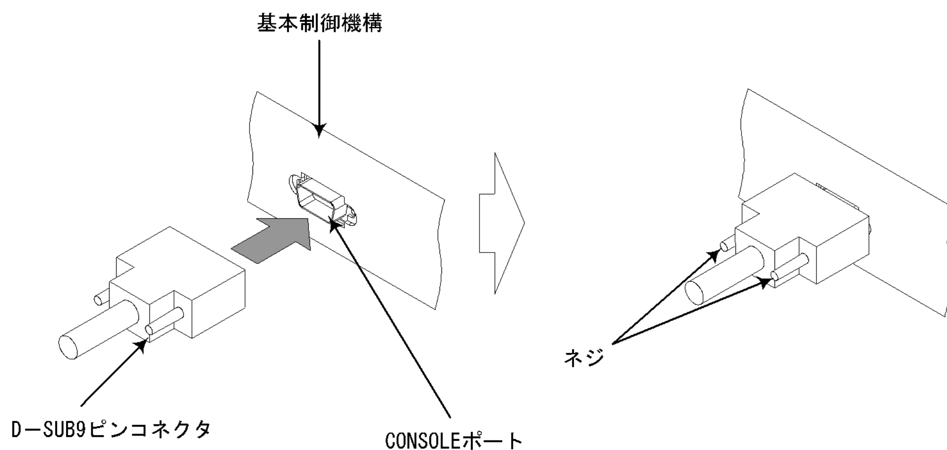
図 4-63　セットアップ端末および運用端末接続図



【ステップ 1】

装置側に RS − 232C クロスケーブルを接続し，ネジを締めてしっかり固定されていることを確認します。

図 4-64　RS － 232C クロスケーブルの接続



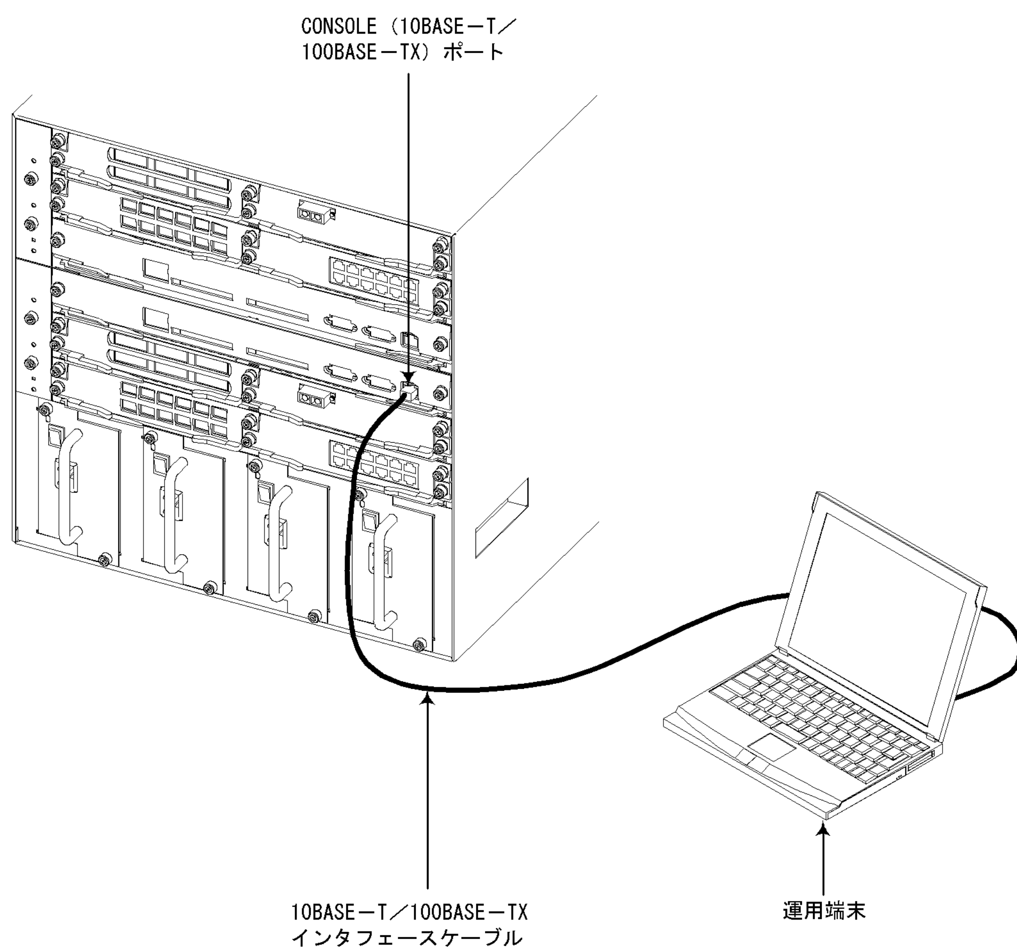
【ステップ 2】

同様にセットアップ端末または運用端末の RS － 232C ポートに RS － 232C クロスケーブルを接続します。

(2)　運用端末を本装置の CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポートに接続する場合

運用端末を本装置の CONSOLE（10BASE － T ／ 100BASE － TX）ポートに接続する場合は，10BASE － T ／ 100BASE － TX インタフェースケーブルを使用します。

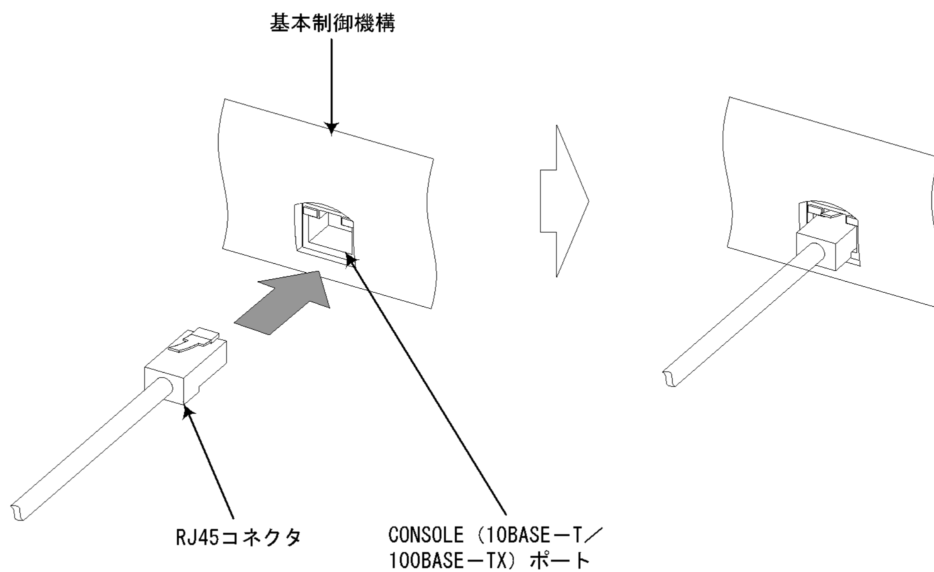
図 4-65 運用端末接続図



【ステップ 1】

装置側に 10BASE － T ／ 100BASE － TX インタフェースケーブル（RJ45 コネクタ）を接続します。（カチッと音がするまでコネクタを挿入します。）

図 4-66　10BASE － T ／ 100BASE － TX インタフェースケーブルの接続



【ステップ 2】

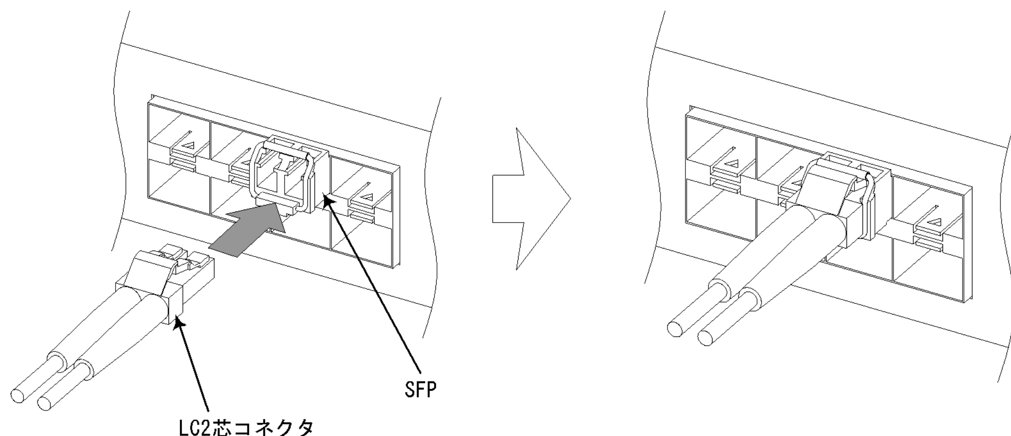
同様に，運用端末のイーサネットポートに 10BASE － T ／ 100BASE － TX インタフェースケーブル（RJ45 コネクタ）を接続します。

4.11 インタフェースケーブルの接続

(1) 1000BASE − SX ／ 1000BASE − LX ／ 1000BASE − LH ／ OC − 48c POS 用光ファイバケーブル(LC2 芯コネクタ)の接続

コネクタをカチッと音がするまで挿入します。

図 4-67 1000BASE − SX ／ 1000BASE − LX ／ 1000BASE − LH ／ OC − 48c POS 用光ファイバケーブル(LC2 芯コネクタ)の接続



NOTE

光コネクタの清掃手順については「付録 A 光コネクタの清掃」を参照してください。

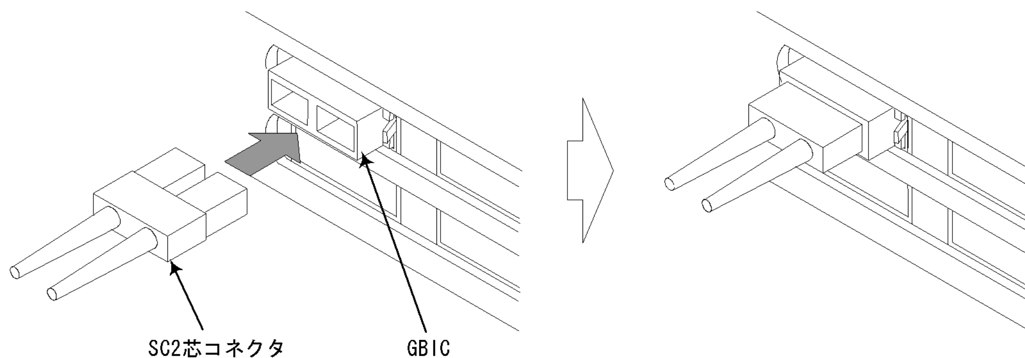
NOTE

取り外す場合はつめを押さえながら引き抜きます。

(2) 1000BASE − SX ／ 1000BASE − LX ／ 1000BASE − LH 用光ファイバケーブル(SC2 芯コネクタ)の接続

コネクタをカチッと音がするまで挿入します。

図 4-68　1000BASE － SX ／ 1000BASE － LX ／ 1000BASE － LH **用光ファイバケーブル**（SC2 **芯コネクタ**）**の接続**



NOTE

光コネクタの清掃手順については「付録 A　光コネクタの清掃」を参照してください。

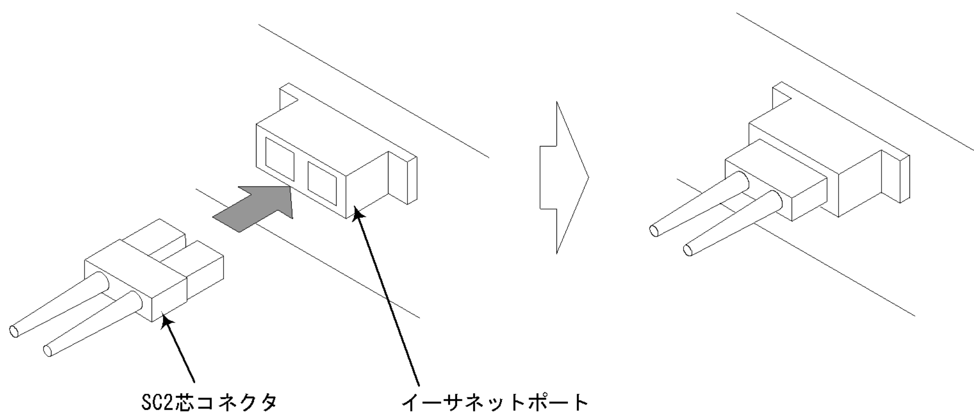
NOTE

取り外す場合はコネクタ部を持ってそのまま引き抜きます。

(3)　10GBASE － ER ／ 10GBASE － EW ／ 10GBASE － LR ／ 10GBASE － LW ／ OC － 192c POS 用光ファイバケーブル (SC2 芯コネクタ) の接続

コネクタをカチッと音がするまで挿入します。

図 4-69　10GBASE － ER ／ 10GBASE － EW ／ 10GBASE － LR ／ 10GBASE － LW ／ OC － 192c POS **用光ファイバケーブルの接続**



NOTE

光コネクタの清掃手順については「付録 A　光コネクタの清掃」を参照してください。

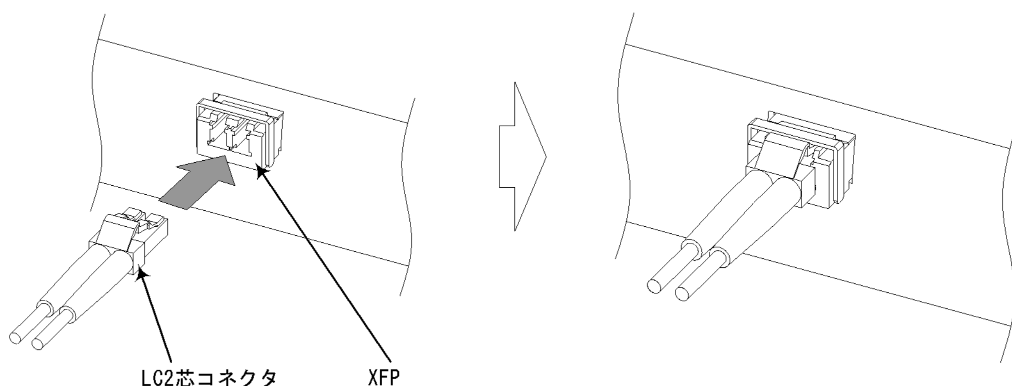
NOTE

取り外す場合はコネクタ部を持ってそのまま引き抜きます。

(4) 10GBASE － LR 用光ファイバケーブル（LC2 芯コネクタ）の接続

コネクタをカチッと音がするまで挿入します。

図 4-70　10GBASE － LR 用光ファイバケーブル（LC2 芯コネクタ）の接続



NOTE

光コネクタの清掃手順については「付録 A　光コネクタの清掃」を参照してください。

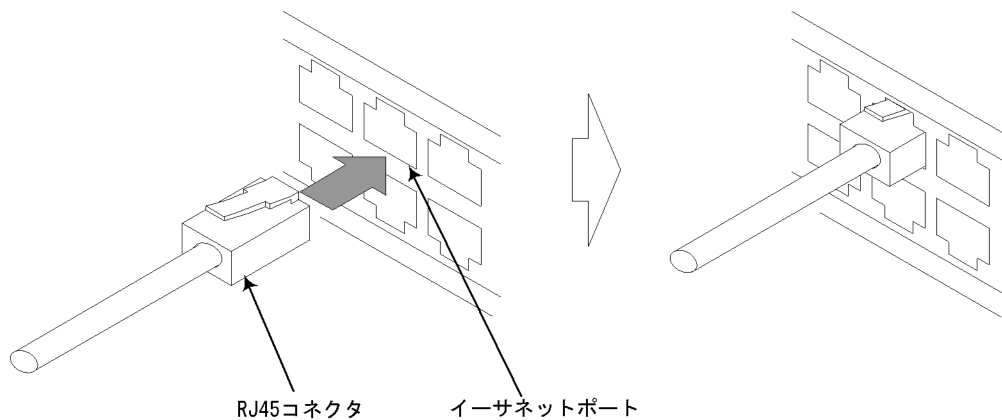
NOTE

取り外す場合はつめを押さえながら引き抜きます。

(5) 10BASE － T ／ 100BASE － TX ／ 1000BASE － T インタフェースケーブル（RJ45 コネクタ）の接続

コネクタを挿入し，ロックされたことを確認します。

図 4-71　10BASE － T ／ 100BASE － TX ／ 1000BASE － T インタフェースケーブル（RJ45 コネクタ）の接続



NOTE

取り外す場合はつめを押さえながら引き抜きます。

4.12 電源の投入，切断

4.12.1 GS4000 － 80E1 の電源の投入，切断

(1) 電源の投入

以下の手順で本装置の電源を投入します。

- **PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載していない場合**

  本装置のすべての電源スイッチを ON にします。

NOTE

本装置の電源スイッチはすべて ON にしてください。PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載していない場合，本装置は電源スイッチが 1 つでも ON になっていれば動作することができます。
ただし，電源を冗長化している場合にすべての電源スイッチが ON になっていないと，基本制御機構 (BCU) が電源の異常を検出し，STATUS CODE に「22」を表示することがあります。
その場合は，すべての電源スイッチを ON にしてそのままお使いください。(電源の異常が回復し，STATUS CODE の表示も消えます。)

- **PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載している場合**

  本装置のすべての電源スイッチを ON にします。

NOTE

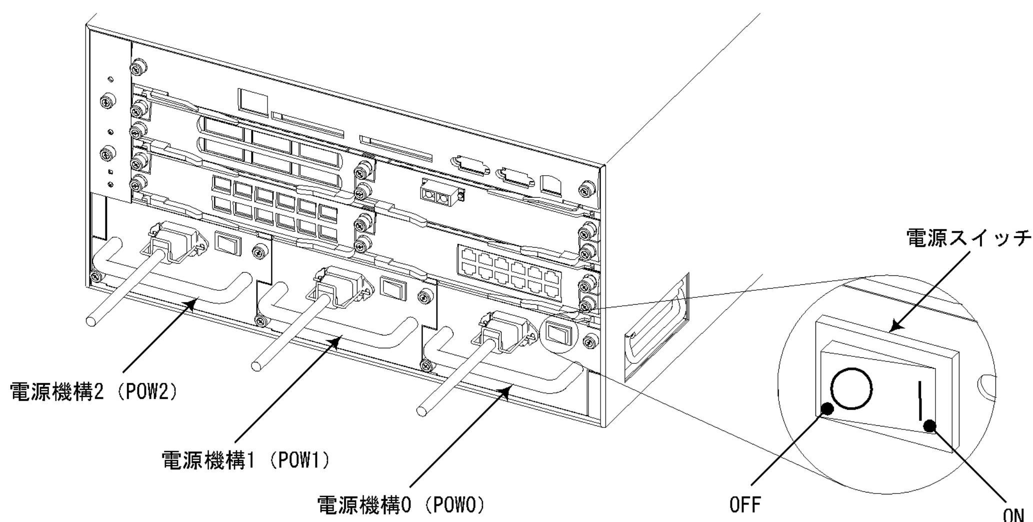
電源を投入する前に，必要数の電源機構が搭載されていることを確認してください。なお，必要な電源機構の数と搭載位置については，「1.1　装置本体」を参照してください。

NOTE

本装置の電源スイッチは 8 秒以内にすべて ON にしてください。上記の時間を過ぎると，基本制御機構 (BCU) が電源の異常を検出することがあります。その場合は，以下を参照して対処を行なってください。

装置の状態	対処方法
• BCU LED ：緑点灯 • PSU LED ：緑点灯 • STATUS CODE：22	装置は動作できる状態です。すべての電源スイッチを ON にしてそのままお使いください。(電源の異常が回復し，STATUS CODE の表示も消えます。)
• BCU LED ：緑点灯 • PSU LED ：消灯 • STATUS CODE：16 または 22	電源容量が足りないため，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が起動できません。一度すべての電源スイッチを OFF にし，再度電源の投入を行なってください。なお，電源を切断する場合は「(2) 電源の切断」の注意をお読みください。

図 4-72　GS4000 － 80E1 の電源の投入



注意

電源スイッチを OFF にして再度 ON にする場合は，2 秒以上間隔をあけてください。

(2) 電源の切断

本装置のすべての電源スイッチを OFF にします。

⚠警告

電源を冗長化している場合，複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，本装置のすべての電源スイッチを OFF にしてください。

注意

基本制御機構（BCU）の ACC LED 点灯中は，メモリカードにアクセス中です。アクセス中は，絶対にメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。

注意

以下のような場合は，装置正面パネルの BCU LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで絶対に装置の電源を切断しないでください。装置が故障する恐れがあります。

- **開梱後，(メモリカードが取り付けられている状態で) 初めて電源の投入を行なう場合**
- **ソフトウェアのアップデート中**

4.12.2 GS4000 − 160E1 の電源の投入，切断

(1) 電源の投入

以下の手順で本装置の電源を投入します。

- **PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載していない場合**

  本装置のすべての電源スイッチを ON にします。

NOTE

電源を投入する前に，必要数の電源機構が搭載されていることを確認してください。なお，必要な電源機構の数と搭載位置については，「1.1　装置本体」を参照してください。

NOTE

本装置の電源スイッチは 8 **秒以内にすべて** ON **にしてください。上記の時間を過ぎると，基本制御機構** (BCU) **が電源の異常を検出することがあります。その場合は，以下を参照して対処を行なってください。**

装置の状態	対処方法
• BCU LED：緑点灯 • PSU LED：緑点灯 • STATUS CODE：22	装置は動作できる状態です。 すべての電源スイッチを ON にしてそのままお使いください。(電源の異常が回復し，STATUS CODE の表示も消えます。)
• BCU LED：赤点灯 • PSU LED：消灯 • STATUS CODE：22	電源容量が足りないため，装置が起動できません。 一度すべての電源スイッチを OFF にし，再度電源の投入を行なってください。なお，電源を切断する場合は「(2) 電源の切断」の注意をお読みください。

• **PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載している場合**

本装置のすべての電源スイッチを ON にします。

NOTE

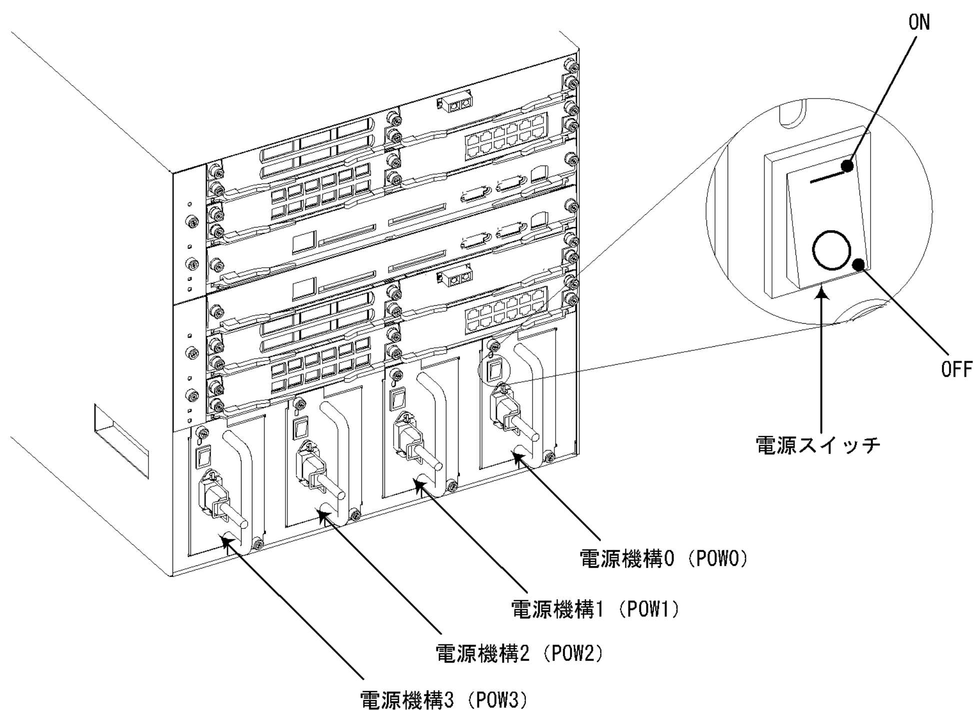
電源を投入する前に，必要数の電源機構が搭載されていることを確認してください。なお，必要な電源機構の数と搭載位置については，「1.1　装置本体」を参照してください。

NOTE

本装置の電源スイッチは 8 **秒以内にすべて** ON **にしてください。上記の時間を過ぎると，基本制御機構** (BCU) **が電源の異常を検出することがあります。その場合は，以下を参照して対処を行なってください。**

装置の状態	対処方法
• BCU LED ：緑点灯 • PSU LED ：緑点灯 • STATUS CODE：22	装置は動作できる状態です。 すべての電源スイッチを ON にしてそのままお使いください。(電源の異常が回復し，STATUS CODE の表示も消えます。)
• BCU LED ：緑点灯 • PSU LED ：消灯 • STATUS CODE：16 または 22	電源容量が足りないため，PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が起動できません。 一度すべての電源スイッチを OFF にし，再度電源の投入を行なってください。なお，電源を切断する場合は「(2) 電源の切断」の注意をお読みください。
• BCU LED ：赤点灯 • PSU LED ：消灯 • STATUS CODE：22	電源容量が足りないため，装置が起動できません。 一度すべての電源スイッチを OFF にし，再度電源の投入を行なってください。なお，電源を切断する場合は「(2) 電源の切断」の注意をお読みください。

図 4-73 GS4000 － 160E1 **の電源の投入**



注意

電源スイッチを OFF **にして再度** ON **にする場合は，**2 **秒以上間隔をあけてください。**

(2) 電源の切断

本装置のすべての電源スイッチを OFF にします。

⚠警告

本装置には複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，本装置のすべての電源スイッチを OFF **にしてください。**

注意

基本制御機構（BCU**）の** ACC LED **点灯中は，メモリカードにアクセス中です。アクセス中は，絶対にメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。**

注意

以下のような場合は，装置正面パネルの BCU LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで絶対に装置の電源を切断しないでください。装置が故障する恐れがあります。

- 開梱後，(メモリカードが取り付けられている状態で) 初めて電源の投入を行なう場合
- ソフトウェアのアップデート中

4.12.3　GS4000 ー 320E(AC) の電源の投入，切断

(1) 電源の投入

本装置のすべての電源スイッチを ON にします。

NOTE

電源を投入する前に，必要数の電源機構が搭載されていることを確認してください。なお，必要な電源機構の数と搭載位置については，「1.1　装置本体」を参照してください。

NOTE

本装置の電源スイッチは下から順に ON にしてください。（図の□は電源投入の順序を示します。）
上記の順に行なわなかった場合，無条件に BCU1 が運用系 BCU として起動することがあります。
その場合，一度本装置のすべての電源スイッチを OFF にし，再度電源の投入を行なってください。なお，電源を切断する場合は「(2) 電源の切断」の注意をお読みください。

NOTE

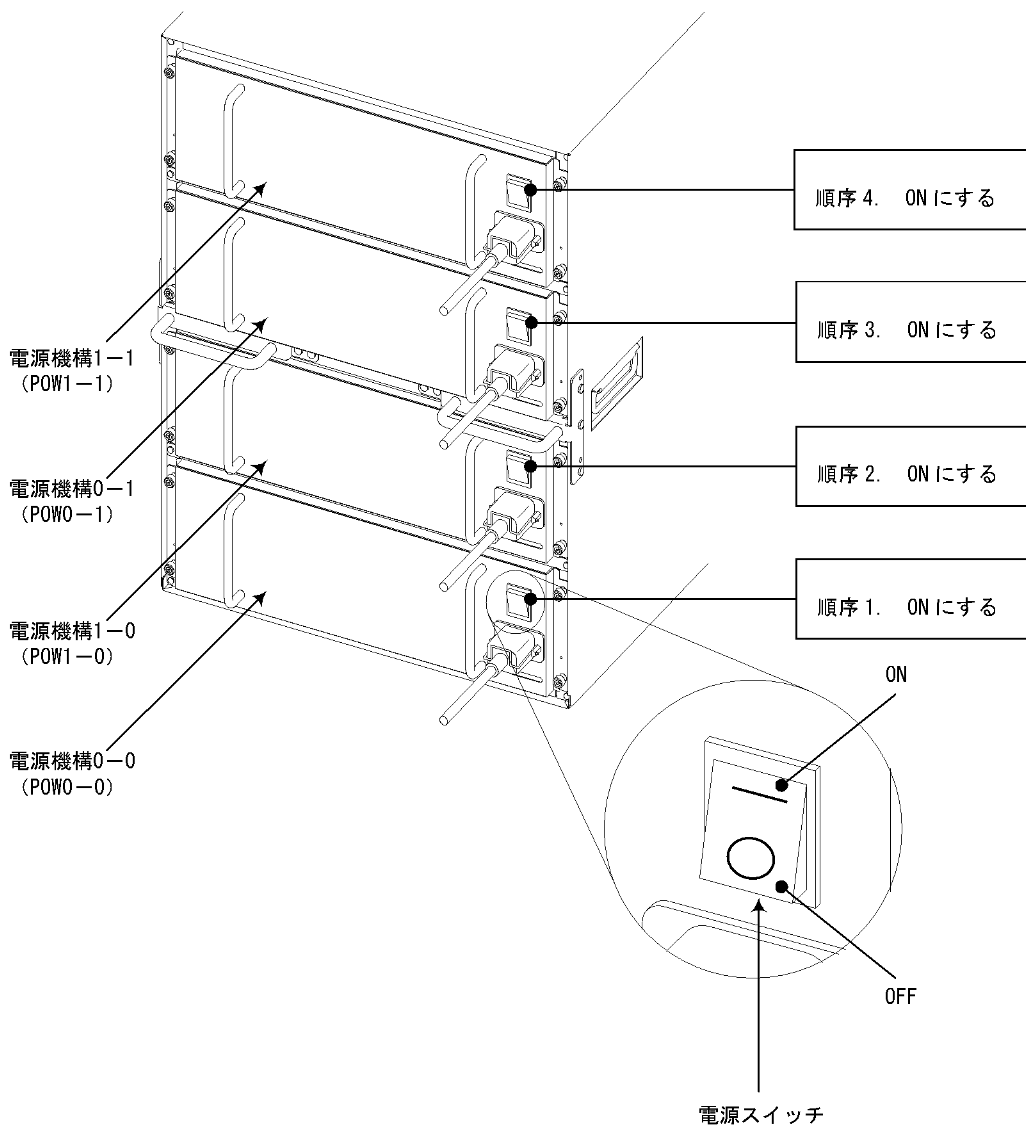
本装置の電源スイッチは 8 秒以内にすべて ON にしてください。上記の時間を過ぎると，基本制御機構 (BCU) が電源の異常を検出することがあります。その場合は，以下を参照して対処を行なってください。

装置の状態	対処方法
• BCU LED：緑点灯 • PSU LED：緑点灯 • STATUS CODE：22	装置は動作できる状態です。 すべての電源スイッチを ON にしてそのままお使いください。(電源の異常が回復し，STATUS CODE の表示も消えます。)
• STATUS LED：赤点灯 • PSU LED：消灯 • STATUS CODE：22	電源容量が足りないため，装置が起動できません。 一度すべての電源スイッチを OFF にし，再度電源の投入を行なってください。なお，電源を切断する場合は「(2) 電源の切断」の注意をお読みください。

NOTE

基本制御機構（BCU**）を** 2 **重化している場合，**BCU **はそれぞれ運用系** BCU **と待機系** BCU **として起動します。運用系** BCU **と待機系** BCU **については「**GS4000・GS3000 **ソフトウェアマニュアル 解説書** Vol.2　3 **章 冗長構成」を参照してください。**

図 4-74　GS4000 － 320E(AC) **の電源の投入**



注意

電源スイッチを OFF にして再度 ON にする場合は，2 秒以上間隔をあけてください。

(2) 電源の切断

本装置のすべてのブレーカを OFF にします。

⚠警告

電源を冗長化している場合，複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，本装置のすべての電源スイッチを OFF にしてください。

注意

基本制御機構（BCU）の ACC LED 点灯中は，メモリカードにアクセス中です。アクセス中は，絶対にメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。

注意

以下のような場合は，装置正面パネルの BCU LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで絶対に装置の電源を切断しないでください。装置が故障する恐れがあります。

- **開梱後，(メモリカードが取り付けられている状態で) 初めて電源の投入を行なう場合**
- **ソフトウェアのアップデート中**

4.12.4 GS4000 − 80E2 の電源の投入，切断

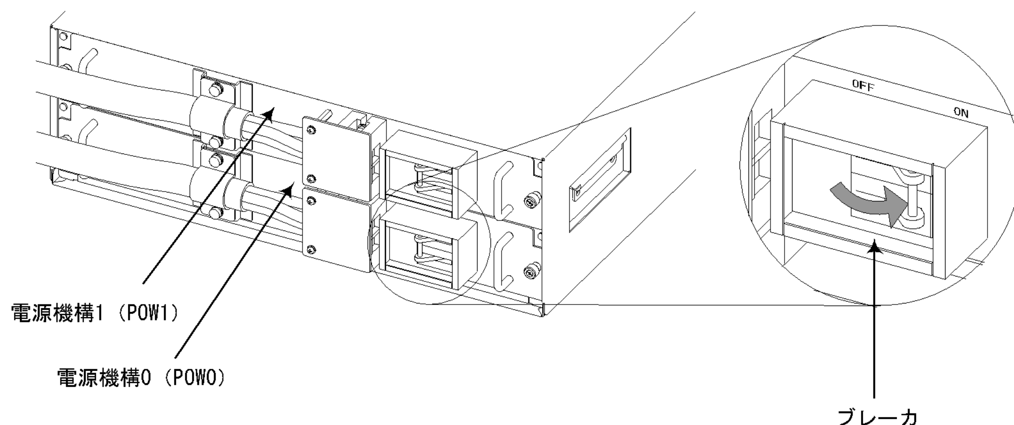
(1) 電源の投入

本装置のすべてのブレーカを ON にします。

NOTE

本装置のブレーカはすべて ON にしてください。本装置は，ブレーカが 1 つでも ON になっていれば動作することができます。ただし，電源を冗長化している場合にすべてのブレーカが ON になっていないと，基本制御機構（BCU）が電源の異常を検出し，STATUS CODE に「22」を表示します。
その場合は，すべてのブレーカを ON にしてそのままお使いください。（電源の異常が回復し，STATUS CODE の表示も消えます。）

図 4-75 GS4000 − 80E2 の電源の投入



注意

ブレーカを OFF にして再度 ON にする場合は，2 秒以上間隔をあけてください。

(2) 電源の切断

本装置のすべてのブレーカを OFF にします。

⚠警告

電源を冗長化している場合，複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，本装置のすべてのブレーカを OFF にしてください。

注意

基本制御機構（BCU）の ACC LED 点灯中は，メモリカードにアクセス中です。アクセス中は，絶対にメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。

注意

以下のような場合は，装置正面パネルの BCU LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで絶対に装置の電源を切断しないでください。装置が故障する恐れがあります。

- **開梱後，(メモリカードが取り付けられている状態で) 初めて電源の投入を行なう場合**
- **ソフトウェアのアップデート中**

4.12.5 GS4000 − 160E2 の電源の投入，切断

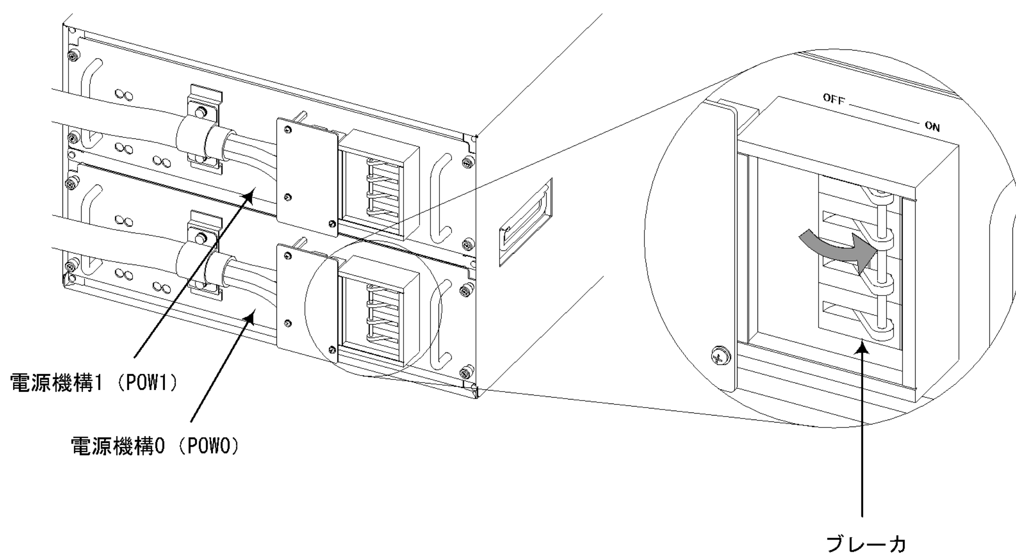
(1) 電源の投入

本装置のすべてのブレーカを ON にします。

NOTE

本装置のブレーカはすべて ON にしてください。本装置は，ブレーカが 1 つでも ON になっていれば動作することができます。ただし，電源を冗長化している場合にすべてのブレーカが ON になっていないと，基本制御機構（BCU）が電源の異常を検出し，STATUS CODE に「22」を表示します。
その場合は，すべてのブレーカを ON にしてそのままお使いください。（電源の異常が回復し，STATUS CODE の表示も消えます。）

図 4-76　GS4000 － 160E2 の電源の投入



注意

ブレーカを OFF にして再度 ON にする場合は，2 秒以上間隔をあけてください。

(2) 電源の切断

本装置のすべてのブレーカを OFF にします。

⚠警告

電源を冗長化している場合，複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，本装置のすべてのブレーカを OFF にしてください。

注意

基本制御機構（BCU）の ACC LED 点灯中は，メモリカードにアクセス中です。アクセス中は，絶対にメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。

注意

以下のような場合は，装置正面パネルの BCU LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで絶対に装置の電源を切断しないでください。装置が故障する恐れがあります。

- **開梱後，(メモリカードが取り付けられている状態で) 初めて電源の投入を行なう場合**
- **ソフトウェアのアップデート中**

4.12.6　GS4000 － 320E(DC) の電源の投入，切断

(1)　電源の投入

本装置のすべてのブレーカを ON にします。

NOTE

電源を投入する前に，必要数の電源機構が搭載されていることを確認してください。なお，必要な電源機構の数と搭載位置については，「1.1　装置本体」を参照してください。

NOTE

本装置のブレーカは下から順に ON にしてください。（図の □ は電源投入の順序を示します。）
上記の順に行なわなかった場合，無条件に BCU1 が運用系 BCU として起動することがあります。
その場合，一度本装置のすべてのブレーカを OFF にし，再度電源の投入を行なってください。なお，電源を切断する場合は「(2)　電源の切断」の注意をお読みください。

NOTE

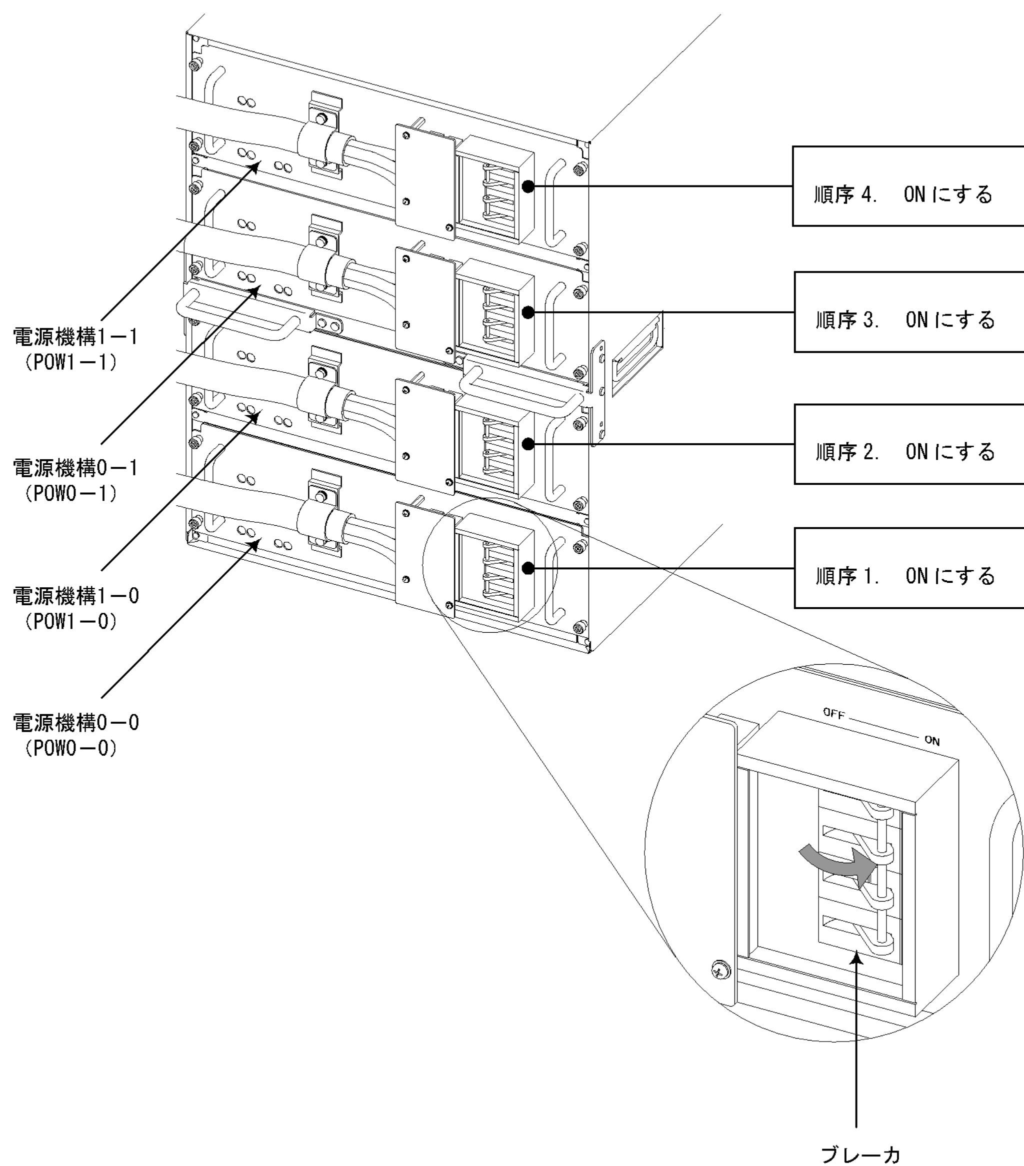
本装置の電源スイッチは 8 秒以内にすべて ON にしてください。上記の時間を過ぎると，基本制御機構 (BCU) が電源の異常を検出することがあります。その場合は，以下を参照して対処を行なってください。

装置の状態	対処方法
• BCU LED：緑点灯 • PSU LED：緑点灯 • STATUS CODE：22	装置は動作できる状態です。 すべてのブレーカを ON にしてそのままお使いください。(電源の異常が回復し，STATUS CODE の表示も消えます。)
• BCU LED：赤点灯 • PSU LED：消灯 • STATUS CODE：22	電源容量が足りないため，装置が動作できません。 一度すべてのブレーカを OFF にし，再度電源の投入を行なってください。なお，電源を切断する場合は「(2) 電源の切断」の注意をお読みください。

NOTE

基本制御機構（BCU）を 2 重化している場合，BCU はそれぞれ運用系 BCU と待機系 BCU として起動します。運用系 BCU と待機系 BCU については「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル 解説書 Vol.2　3 章 冗長構成」を参照してください。

図 4-77　GS4000 － 320E(DC) の電源の投入



注意

ブレーカを OFF にして再度 ON にする場合は，2 秒以上間隔をあけてください。

(2) 電源の切断

本装置のすべてのブレーカを OFF にします。

⚠警告

電源機構を冗長化している場合，複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，本装置のすべてのブレーカを OFF にしてください。

注意

基本制御機構（BCU）の ACC LED 点灯中は，メモリカードにアクセス中です。アクセス中は，絶対にメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。

注意

以下のような場合は，装置正面パネルの BCU LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで絶対に装置の電源を切断しないでください。装置が故障する恐れがあります。

- **開梱後，(メモリカードが取り付けられている状態で) 初めて電源の投入を行なう場合**
- **ソフトウェアのアップデート中**

4.13 その後の作業

(1) 構成定義情報の設定

本装置を使用するためには，構成定義情報の入力が必要です。

構成定義情報の作成方法の詳細については，以下のマニュアルを参照してください。

- GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　構成定義ガイド CLI 編 － CLI タイプ 1 階層入力形式－（520 － 10 － 018）
- GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　構成定義コマンドレファレンス CLI 編 － CLI タイプ 1 階層入力形式－ Vol.1（520 － 10 － 020）
- GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　構成定義コマンドレファレンス CLI 編 － CLI タイプ 1 階層入力形式－ Vol.2（520 － 10 － 021）

(2) システム連動テスト

実際にシステムを運用する前に，設定した構成定義情報の内容が正しいかをテストします。

(3) 運用

運用管理方法の詳細については，以下のマニュアルを参照してください。

- GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　運用ガイド（520 － 10 － 019）
- GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　運用コマンドレファレンス　Vol.1(520 － 10 － 022)
- GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　運用コマンドレファレンス　Vol.2(520 － 10 － 023)
- GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　MIB レファレンス（520 － 10 － 025）

(4) トラブルシュート

トラブル発生時のトラブルシュートについては，以下のマニュアルを参照してください。

- GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　運用ガイド（520 － 10 － 019）
- GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル　メッセージ・ログレファレンス（520 － 10 － 024）

5 オプションの増設と交換

ここでは，電源機構，基本制御機構，パケットスイッチング機構，ネットワークインタフェース機構，ファンユニット，およびメモリの取り付け，取り外し方法について説明します。

5.1 必要な工具

オプションの増設と交換には，製品に付属していない工具が必要になります。増設と交換には次の工具が必要です。

1 番のプラスドライバ：オプション機器の取り付け，取り外しに必要です。

2 番のプラスドライバ：GS4000 － 80E2，GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の DC 電源ケーブルの取り付け，取り外し，およびパケットスイッチング機構のシングルガイドの取り付け，取り外しに必要です。

3 番のプラスドライバ：GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の DC 電源ケーブルの

取り付け，取り外しに必要です。

静電気防止用リストストラップ：機器を静電気から守ります。

5.2　作業を開始する前にお読みください

⚠警告

オプション機構の増設および交換は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたまま作業を行なうと，感電の原因となります。

⚠警告

電源機構の増設，交換を行なう場合は，交換する電源機構から電源ケーブルを取り外してください。電源ケーブルを接続していると，電源スイッチを OFF にしていても一部の回路に通電しています。そのため，電源ケーブルを取り付けたまま電源機構の増設，交換を行なうと，火災・感電の原因になります。増設，交換する電源機構から必ず電源ケーブルを抜いて行なってください。

⚠警告

DC 電源ケーブルを取り付けた後は，必ず端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

⚠注意

オプション機器の取り外し時，オプション機器を落とさないように注意してください。落とすとけがの原因になることがあります。なお，DC 電源機構を取り外す場合には，取っ手をしっかり持って支えてください。不用意に引き出すと，落下してけがの原因となることがあります。

⚠注意

装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

注意

静電気防止用リストストラップを使用してください。静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合，静電気により機器を損傷することがあります。

注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

5.3　ファンユニットの交換

5.3.1　GS4000 − 80E1，GS4000 − 80E2，GS4000 − 160E1，GS4000 − 160E2 のファンユニットの交換

GS4000 − 80E1，GS4000 − 80E2，GS4000 − 160E1，GS4000 − 160E2 のファンユニットの交換方法は共通となっています。

なお，ファンユニットの交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。



ファンユニットの交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

注意

装置の電源を入れたままでファンユニットを交換する場合，ファンユニットを取り外してから取り付けるまでを 1 分以内で行なってください。1 分を過ぎると，装置内部の温度上昇により，他の機構にも影響をおよぼす可能性があります。

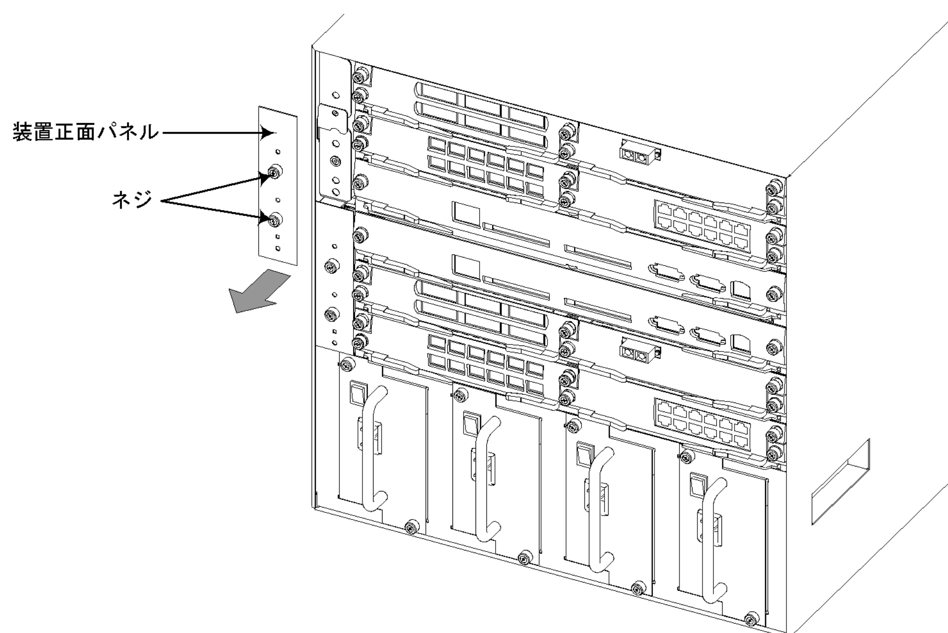
(1)　取り外し方

ファンユニットを取り外すには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

ネジを緩め，交換するファンユニットに取り付けられている装置正面パネルを取り外します。

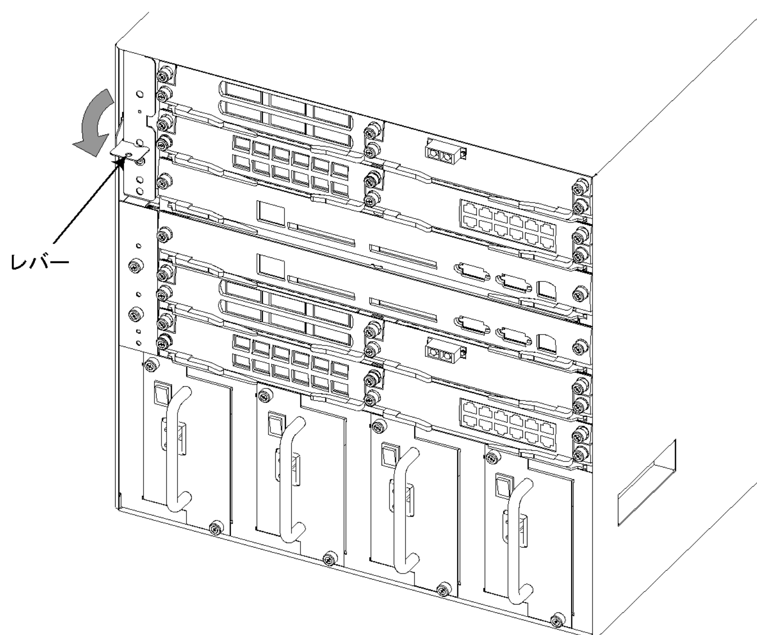
図 5-1　装置正面パネルの取り外し



【ステップ 2】

レバーを矢印の方向に下げてロックを外し，レバーを持って手前に引きます。

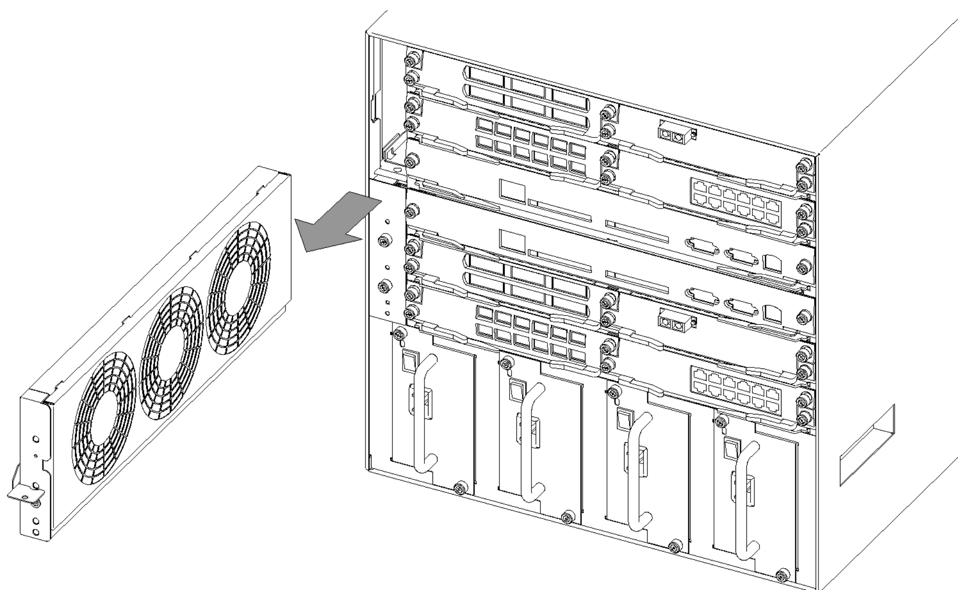
図 5-2　ファンユニットのロックの外し方



【ステップ 3】

ファンユニットを持ち，手前に引いて取り出します。

図 5-3　ファンユニットの取り外し



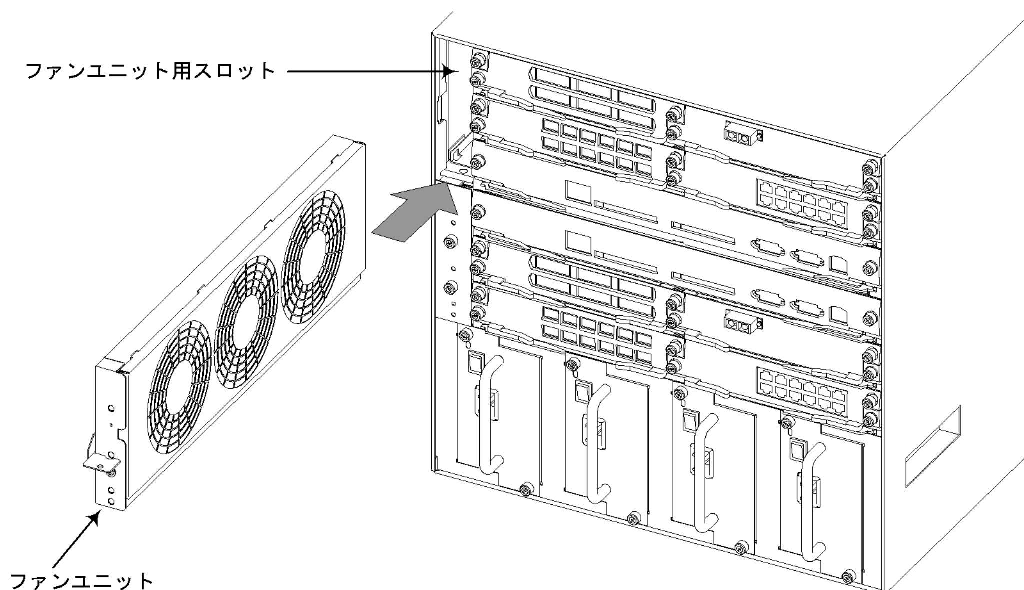
(2) 取り付け方

ファンユニットを取り付けるには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

ファンユニット用スロットにファンユニットを挿入します。

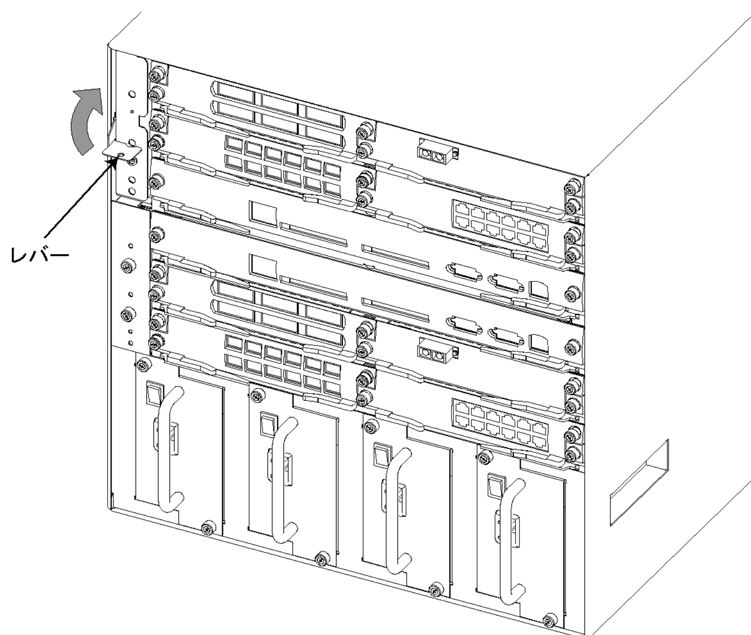
図 5-4　ファンユニットの挿入



【ステップ 2】

奥までしっかりと挿入し，レバーを矢印の方向に上げてロックします。

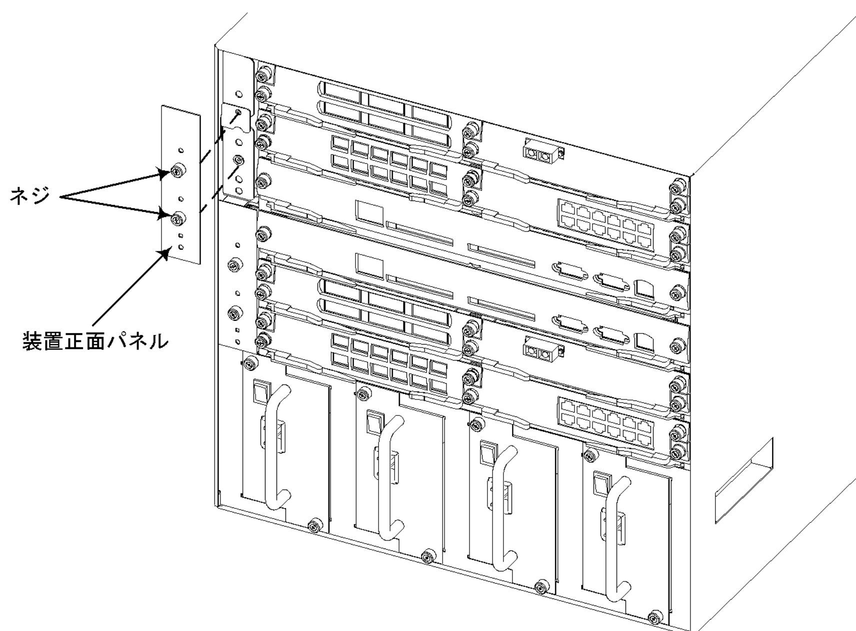
図 5-5　ファンユニットのロック



【ステップ 3】

装置正面パネルを取り付け，ネジで固定します。

図 5-6　装置正面パネルの取り付け



注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

NOTE

GS4000 － 160E1，GS4000 － 160E2 **では，**FAN0 **に取り付けられている装置正面パネルと** FAN1 **に取り付けられている装置正面パネルとで異なります。必ず取り外した位置に戻してください。**

5.3.2 GS4000 － 320E(AC)，GS4000 － 320E(DC) のファンユニットの交換

GS4000 － 320E(AC)，GS4000 － 320E(DC) のファンユニットの交換方法は共通となっています。

なお，ファンユニットの交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。

⚠警告

ファンユニットの交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

注意

装置の電源を入れたままでファンユニットを交換する場合，ファンユニットを取り外してから取り付けるまでを 1 分以内で行なってください。1 分を過ぎると，装置内部の温度上昇により，他の機構にも影響をおよぼす可能性があります。

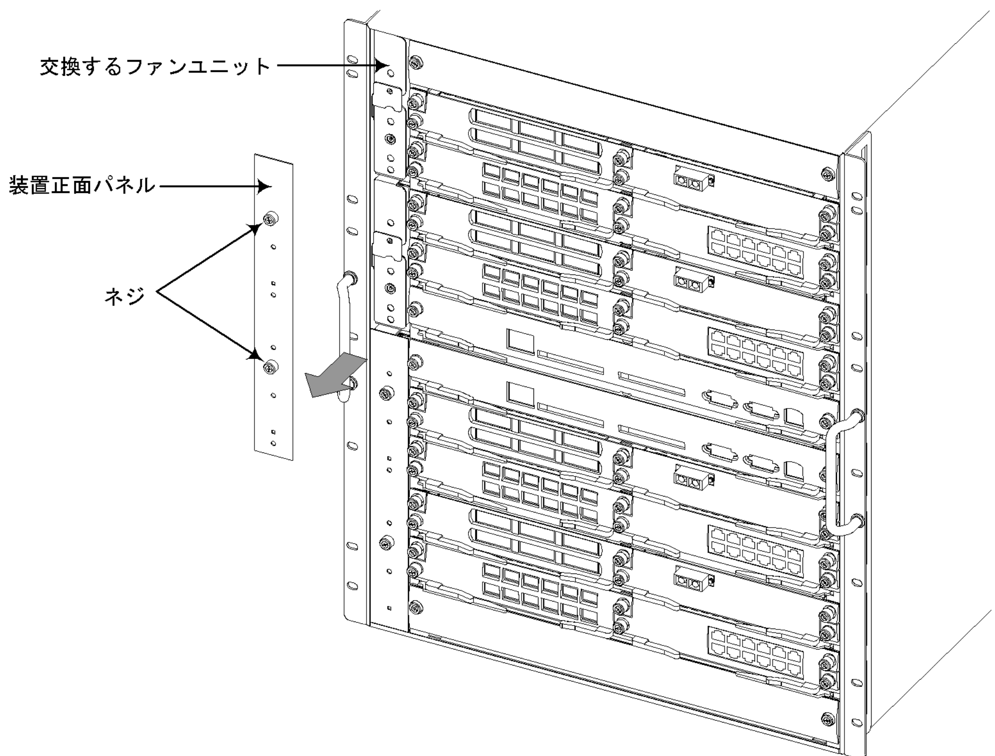
(1) 取り外し方

ファンユニットを取り外すには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

ネジを緩め，交換するファンユニットに取り付けられている装置正面パネルを取り外します。

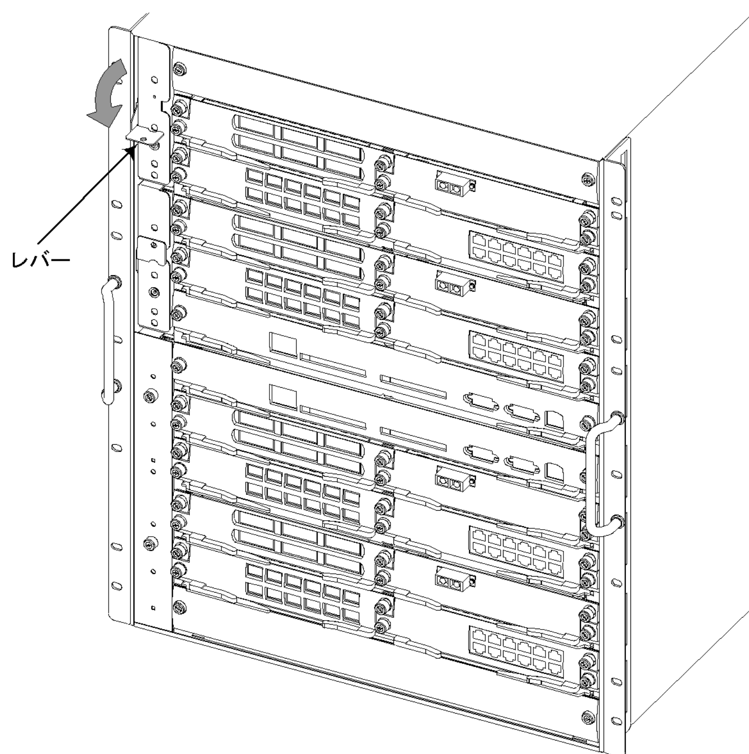
図 5-7 装置正面パネルの取り外し



【ステップ 2】

レバーを矢印の方向に下げてロックを外し，レバーを持って手前に引きます。

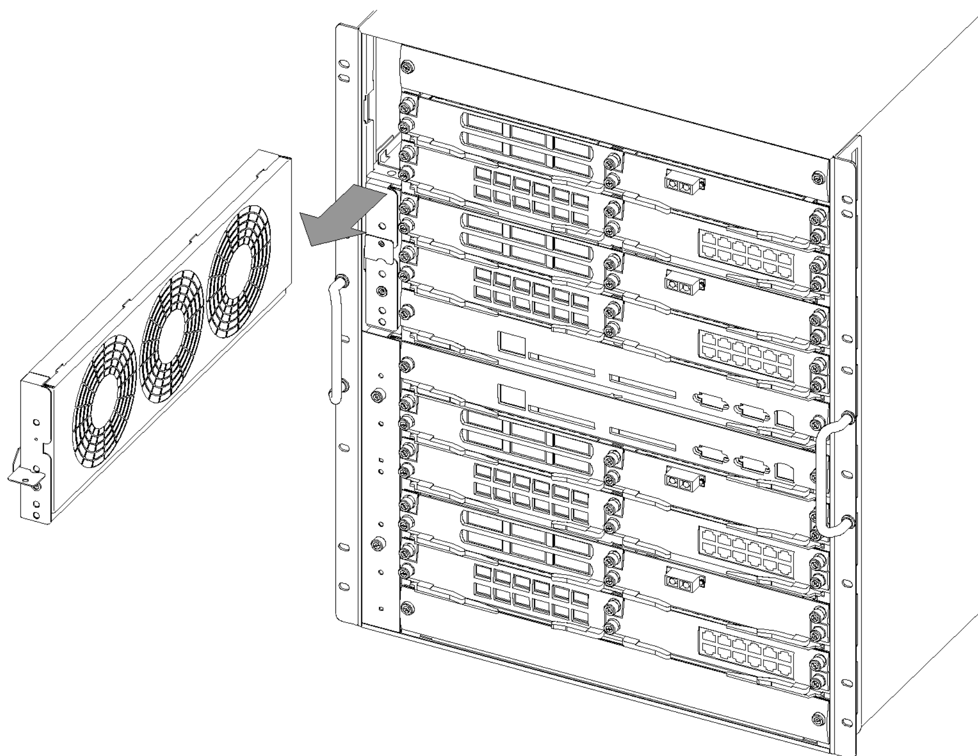
図 5-8　ファンユニットのロックの外し方



【ステップ 3】

ファンユニットを持ち，手前に引いて取り出します。

図 5-9 ファンユニットの取り外し



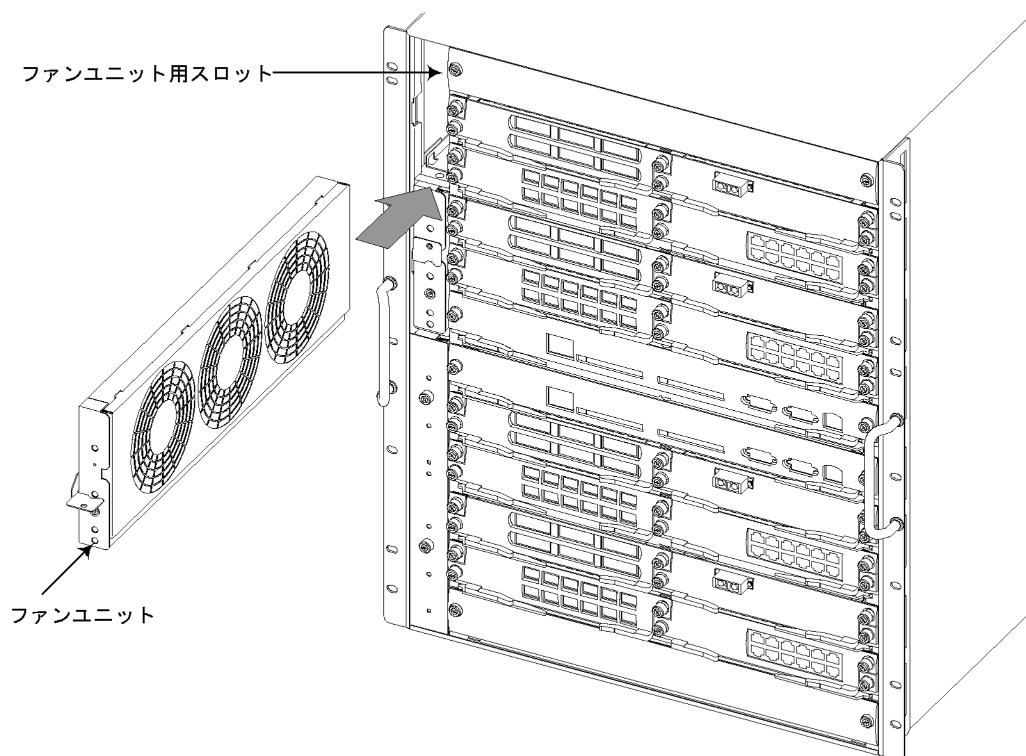
(2) 取り付け方

ファンユニットを取り付けるには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

ファンユニット用スロットにファンユニットを挿入します。

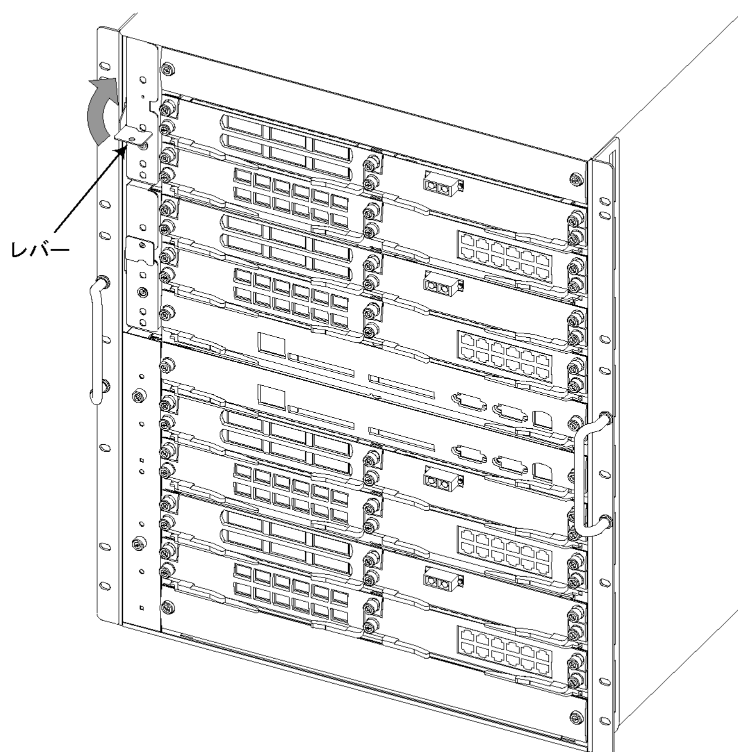
図 5-10 ファンユニットの挿入



【ステップ 2】

奥までしっかりと挿入し，レバーを矢印の方向に上げてロックします。

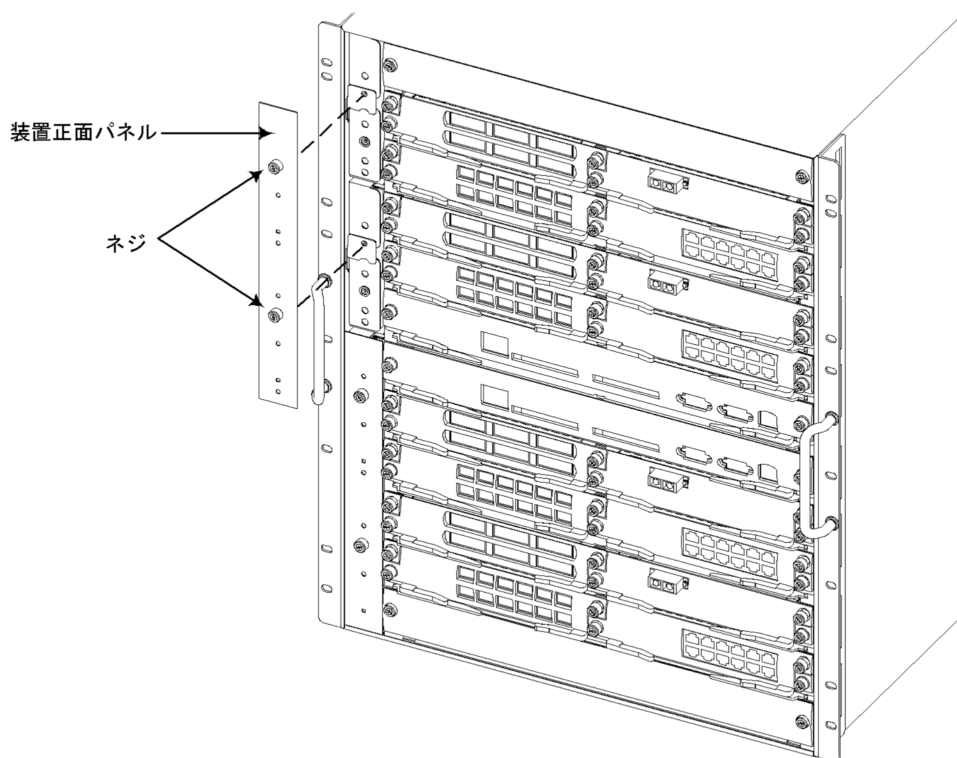
図 5-11　ファンユニットのロック



【ステップ 3】

装置正面パネルを取り付け，ネジで固定します。

図 5-12　装置正面パネルの取り付け



注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

NOTE

GS4000 － 320E(AC)，GS4000 － 320E(DC) では，FAN0，FAN1 に取り付けられている装置正面パネルと，FAN2，FAN3 に取り付けられている装置正面パネルとで異なります。必ず取り外した位置に戻してください。

5.4 電源機構の増設および交換

5.4.1 GS4000 － 80E1 の電源機構の増設および交換

電源機構の増設，交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。

⚠警告

電源機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

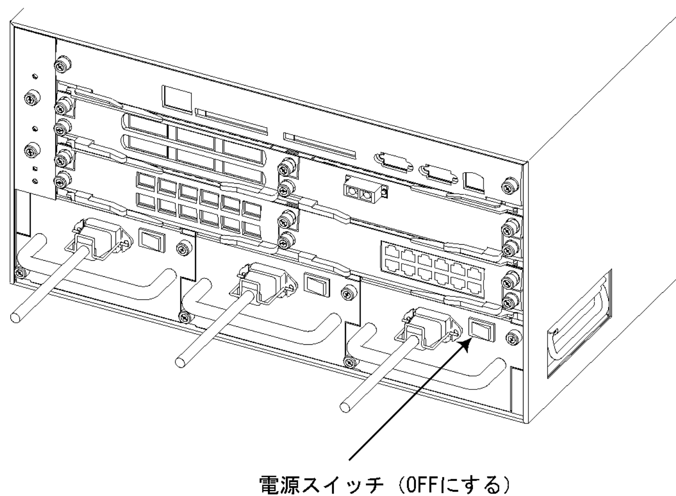
(1) 取り外し方

電源機構を取り外すには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

交換する電源機構の電源スイッチを OFF にします。

図 5-13 電源の切断

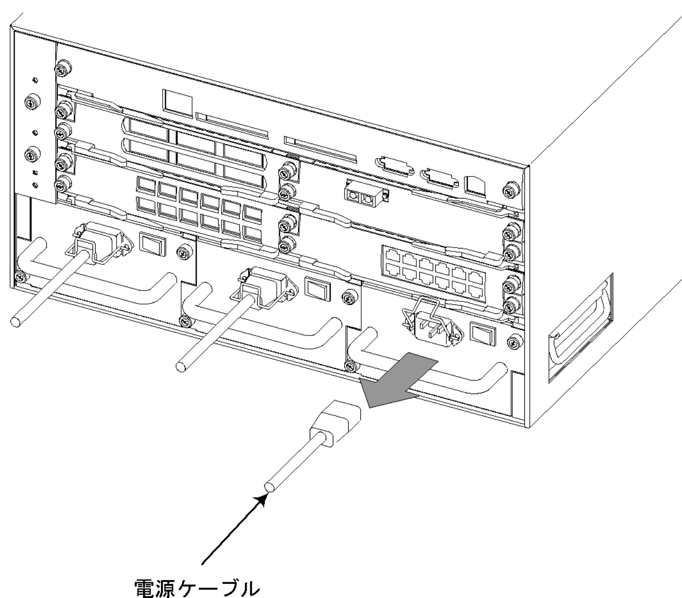


電源スイッチ（OFFにする）

【ステップ 2】

交換する電源機構から電源ケーブルを取り外します。（電源ケーブルを取り外すには「4.5.1 GS4000 － 80E1 の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

図 5-14　電源ケーブルの取り外し



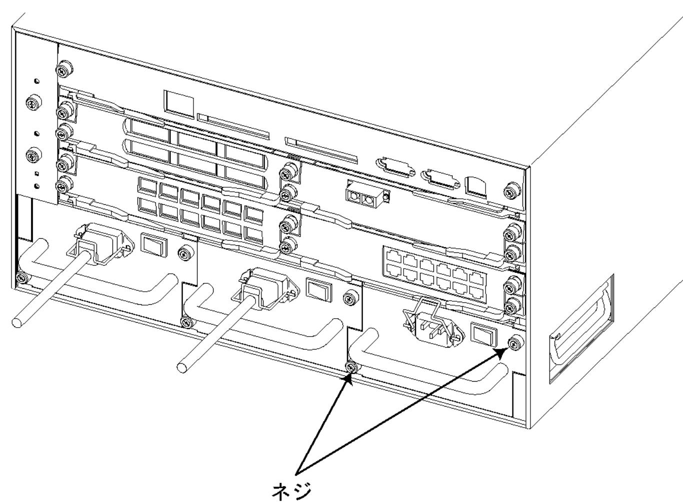
⚠警告

電源ケーブルを接続していると，電源スイッチを OFF にしていても一部の回路に通電しています。そのため，電源ケーブルを取り付けたまま電源機構を取り外すと火災・感電の原因となります。電源機構を取り外す前に，交換する電源機構から必ず電源ケーブルを抜いてください。

【ステップ 3】

電源機構のネジを緩めます。

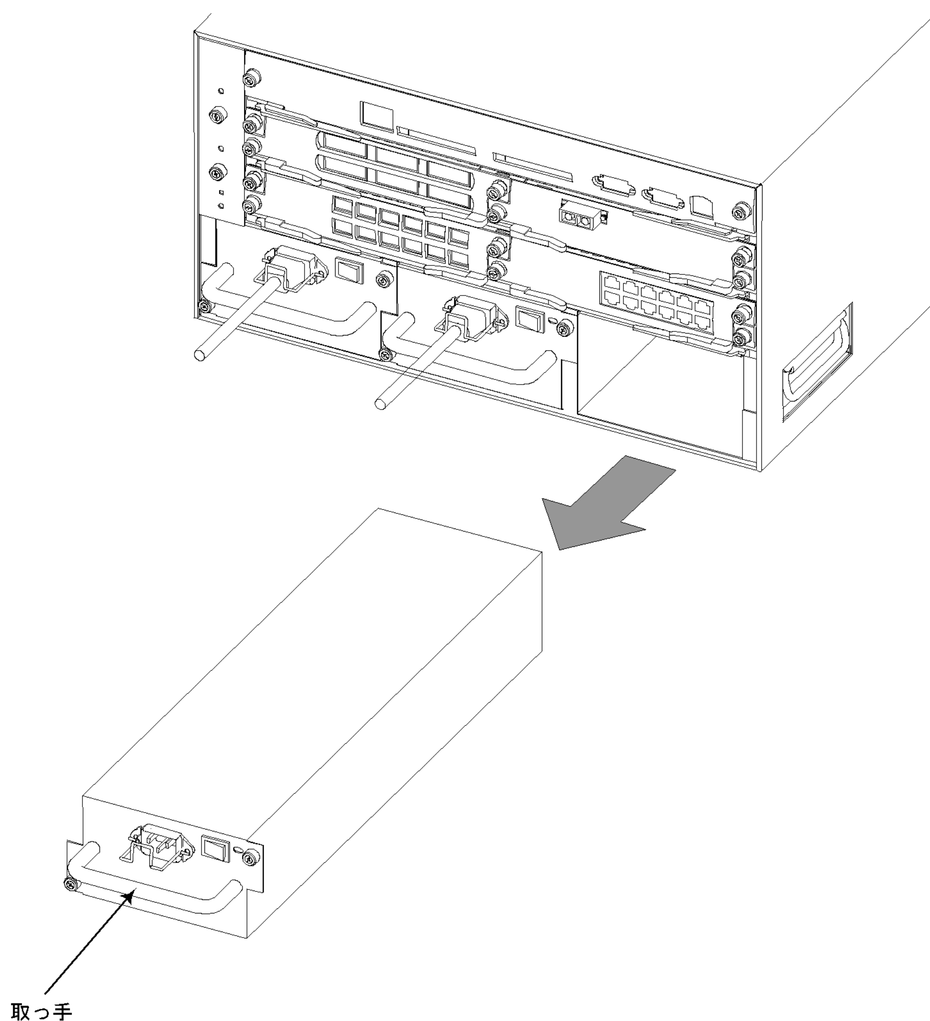
図 5-15　電源機構のネジの取り外し



【ステップ 4】

電源機構の取っ手を持ち，下面中央を支えながら手前に引いて取り出します。

図 5-16　電源機構の取り外し



⚠注意

GS4000 － 80E1 の電源機構の質量は 5kg です。落とさないように取り扱ってください。落とすとけがの原因になることがあります。

注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。

また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

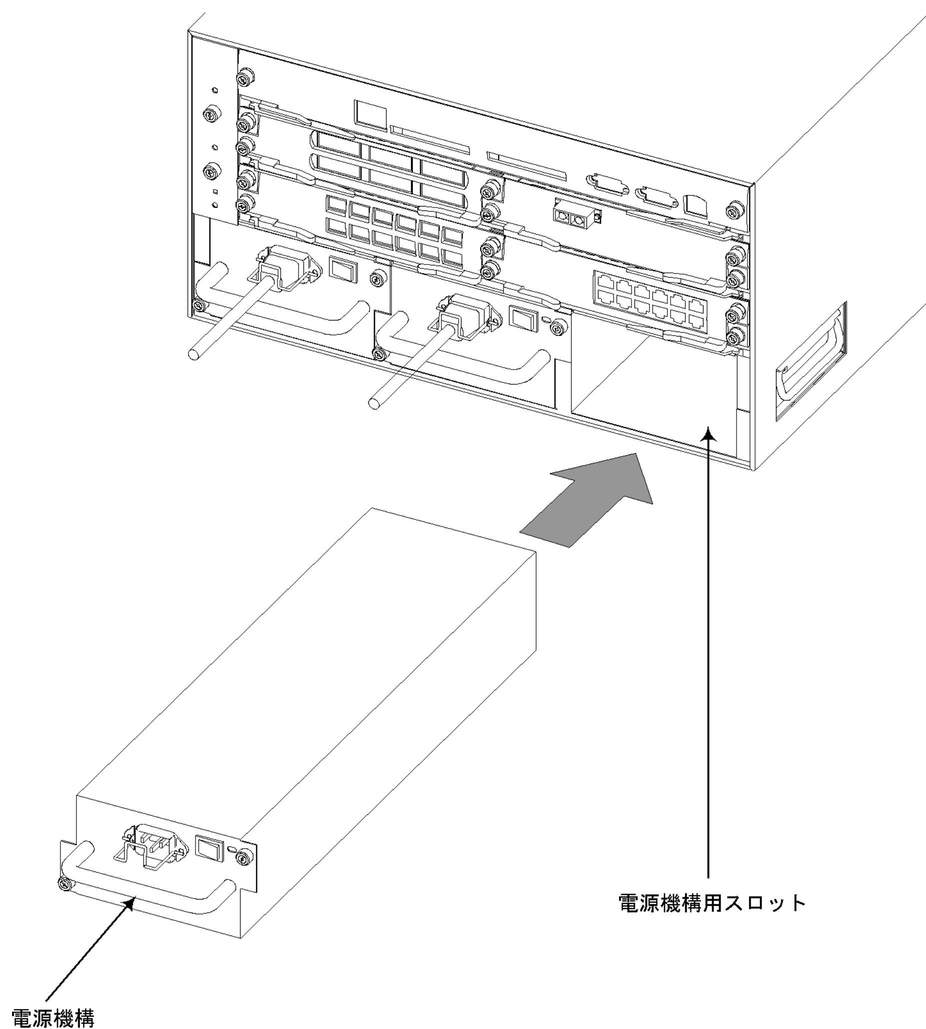
(2) 取り付け方

電源機構を取り付けるには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

電源機構用スロットに電源機構を挿入します。

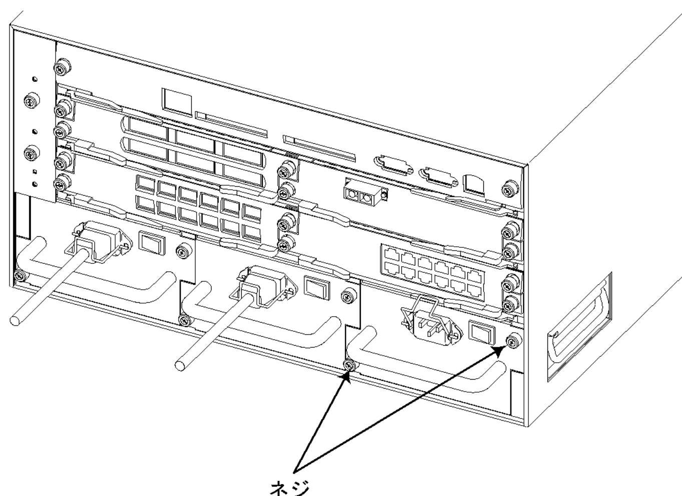
図 5-17 電源機構の挿入



【ステップ 2】

奥までしっかりと挿入し，電源機構のネジを締めます。

図 5-18 電源機構の固定



注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 3】

電源機構に電源ケーブルを取り付けます。（電源ケーブルを取り付けるには「4.5.1 GS4000 － 80E1 の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

5.4.2 GS4000 － 160E1 の電源機構の増設および交換

電源機構の増設，交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。

⚠警告

電源機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

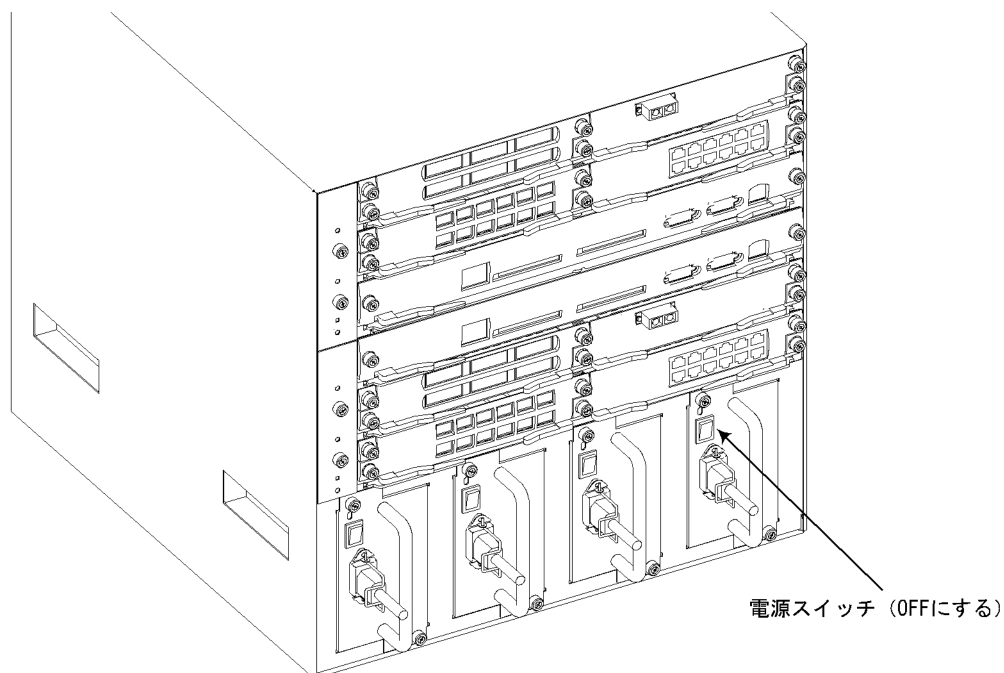
(1) 取り外し方

電源機構を取り外すには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

交換する電源機構の電源スイッチを OFF にします。

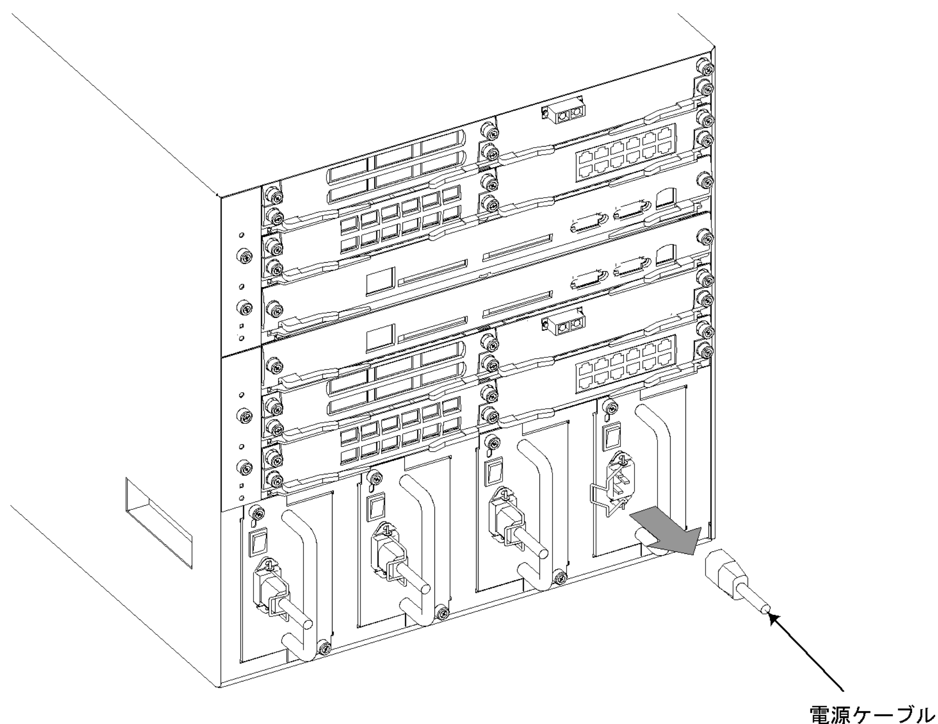
図 5-19　電源の切断



【ステップ 2】

交換する電源機構から電源ケーブルを取り外します。（電源ケーブルを取り外すには「4.5.2　GS4000 － 160E1 の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

図 5-20　電源ケーブルの取り外し



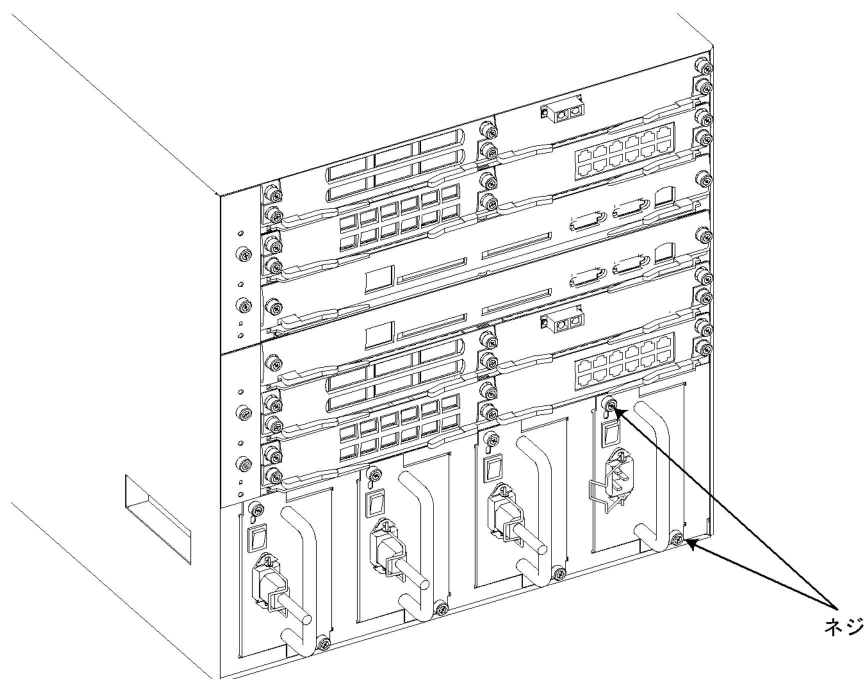
⚠警告

電源ケーブルを接続していると，電源スイッチを OFF にしていても一部の回路に通電しています。そのため，電源ケーブルを取り付けたまま電源機構を取り外すと，火災・感電の原因となります。電源機構を取り外す前に，交換する電源機構から必ず電源ケーブルを抜いてください。

【ステップ 3】

電源機構のネジを緩めます。

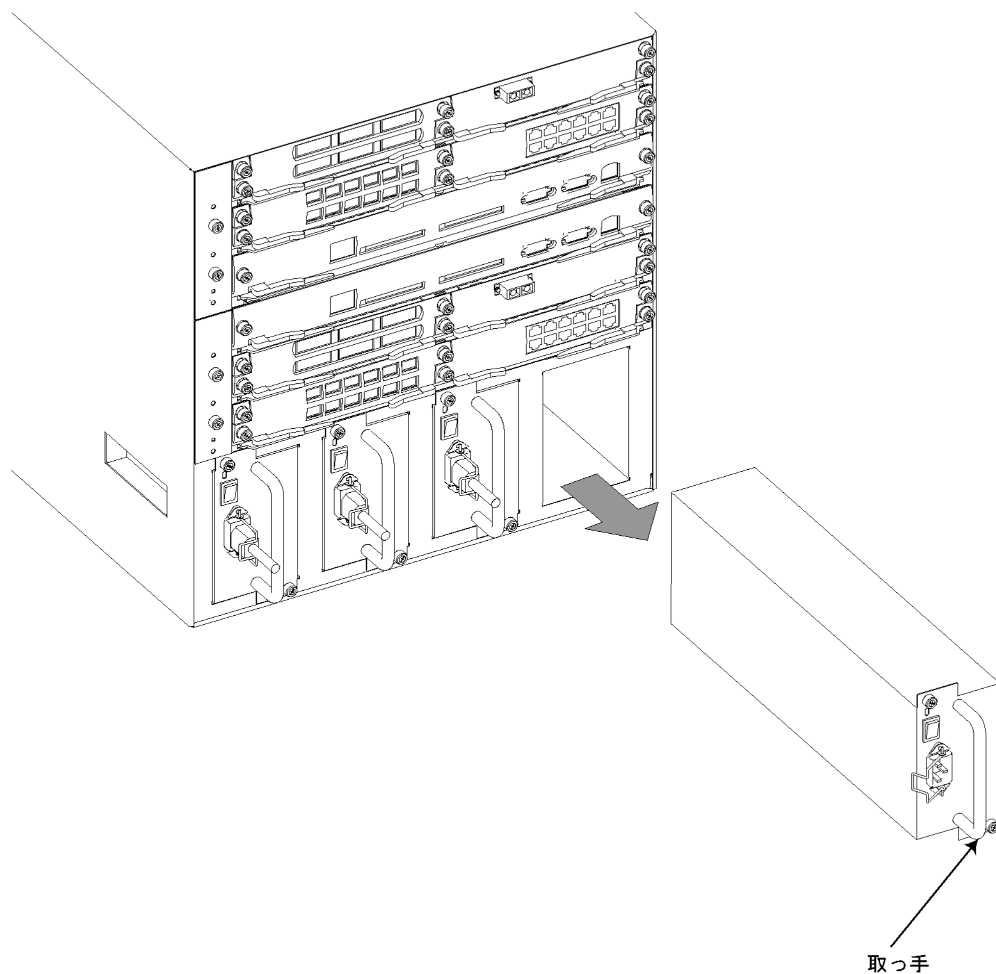
図 5-21　電源機構のネジの取り外し



【ステップ 4】

電源機構の取っ手と下面中央を支えながら手前に引いて取り出します。

図 5-22　電源機構の取り外し



⚠注意

GS4000 － 160E1 の電源機構の質量は 5kg です。落とさないように取り扱ってください。
落とすと，けがの原因になることがあります。

注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

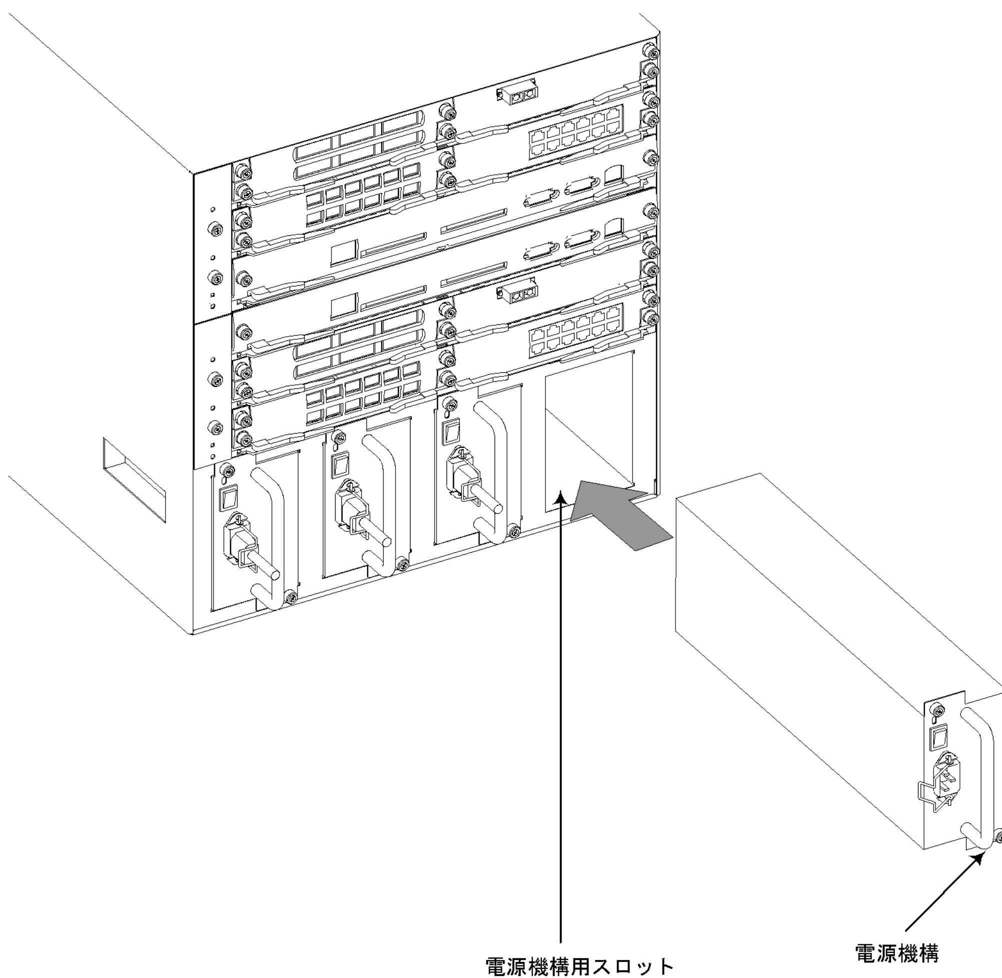
(2) 取り付け方

電源機構を取り付けるには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

電源機構用スロットに電源機構を挿入します。

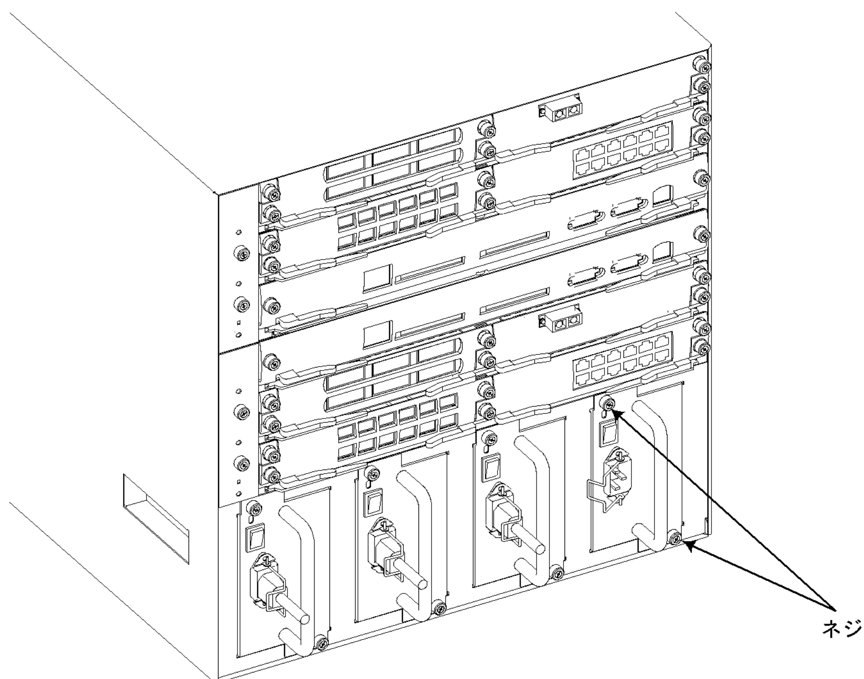
図 5-23　電源機構の挿入



【ステップ 2】

奥までしっかりと挿入し，電源機構のネジを締めます。

図 5-24　電源機構の固定



注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 3】

電源ケーブルを取り付けます。（電源ケーブルを取り付けるには「4.5.2　GS4000－160E1 の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

5.4.3　GS4000－320E(AC) の電源機構の増設および交換

電源機構の増設，交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。

⚠警告

電源機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

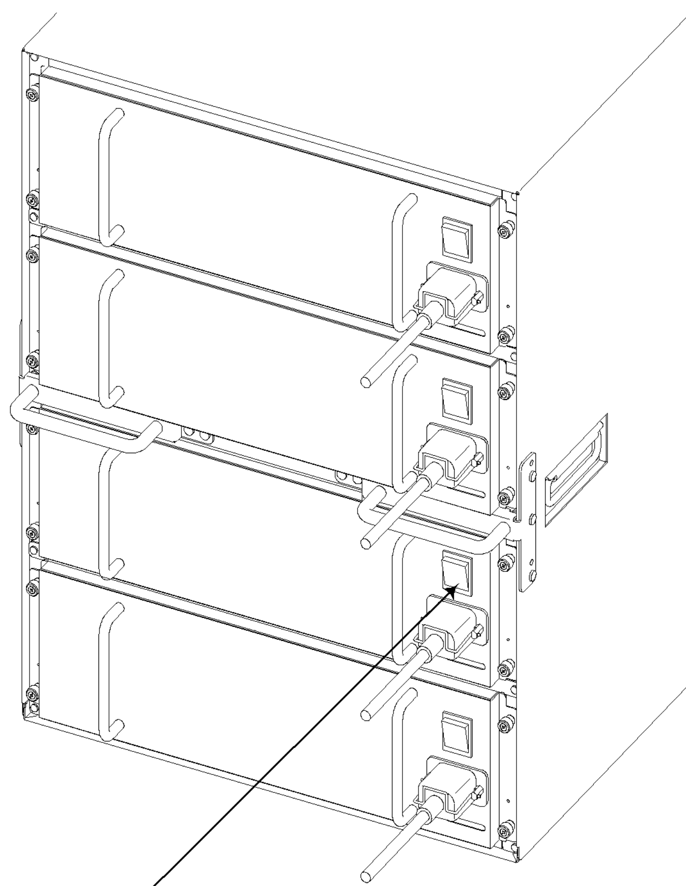
(1) 取り外し方

電源機構を取り外すには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

交換する電源機構の電源スイッチを OFF にします。

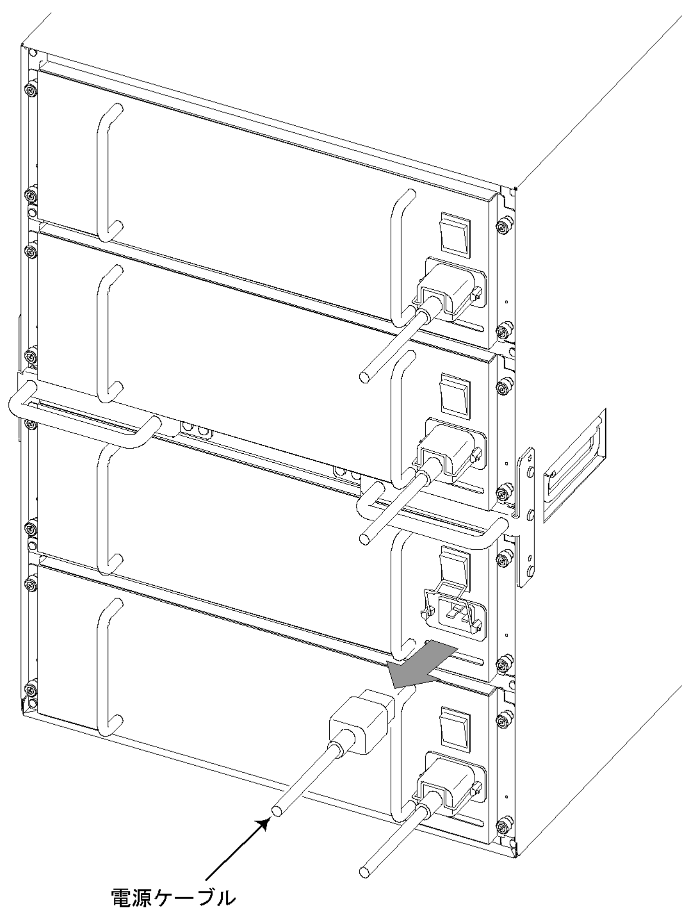
図 5-25 電源の切断



【ステップ 2】

交換する電源機構から電源ケーブルを取り外します。（電源ケーブルを取り外すには「4.5.3　GS4000 − 320E(AC) の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

図 5-26 電源ケーブルの取り外し



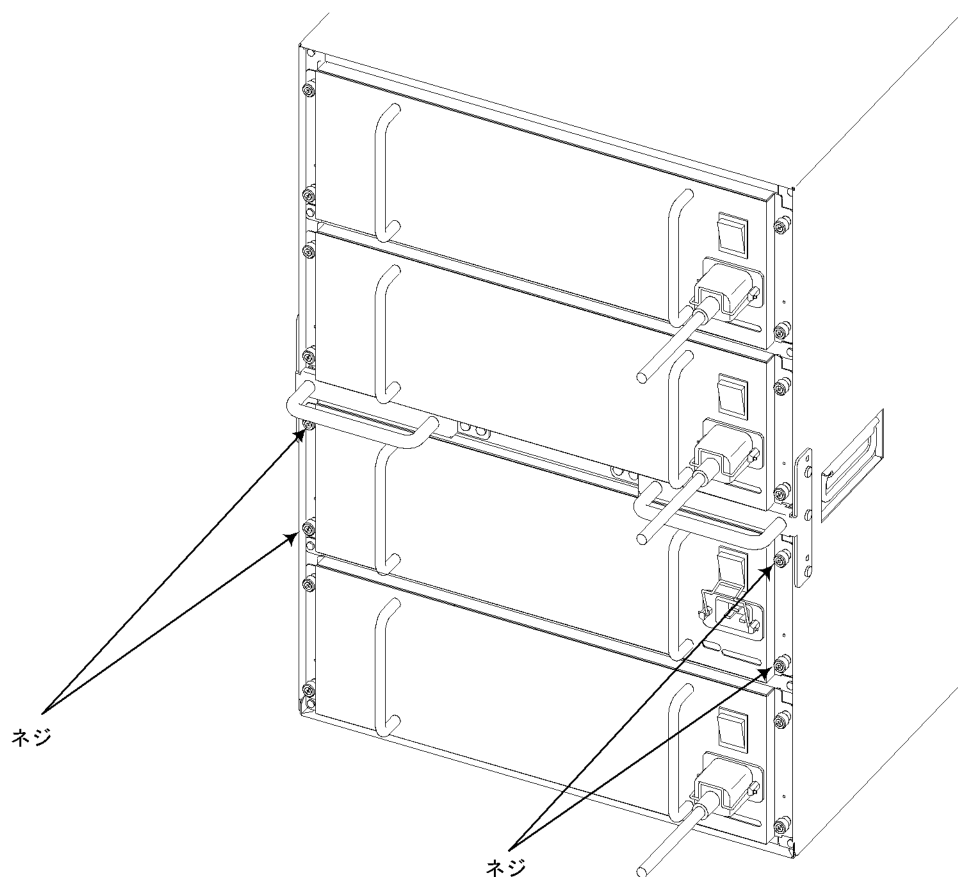
⚠警告

電源ケーブルを接続していると，電源スイッチを OFF にしていても一部の回路に通電しています。そのため，電源ケーブルを取り付けたまま電源機構を取り外すと，火災・感電の原因となります。電源機構を取り外す前に，交換する電源機構から必ず電源ケーブルを抜いてください。

【ステップ 3】

電源機構のネジを緩めます。

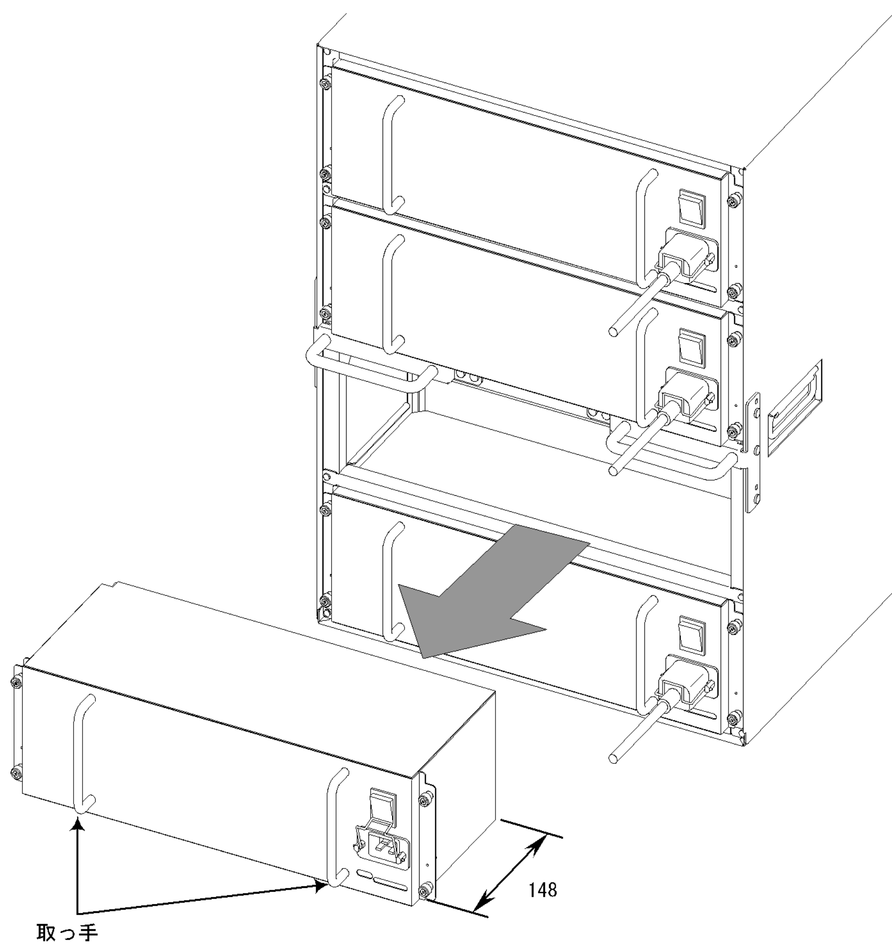
図 5-27　電源機構のネジの取り外し



【ステップ 4】

電源機構の取っ手を持ち，手前に引いて取り出します。

図 5-28 電源機構の取り外し



単位：mm

⚠注意

GS4000 － 320E(AC) の電源機構の質量は 10kg です。また，GS4000 － 320E(AC) の電源機構の奥行きは約 148mm です。電源機構を取り外す場合には，取っ手をしっかり持って支えてください。不用意に引き出すと，落下してけがの原因となることがあります。

注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

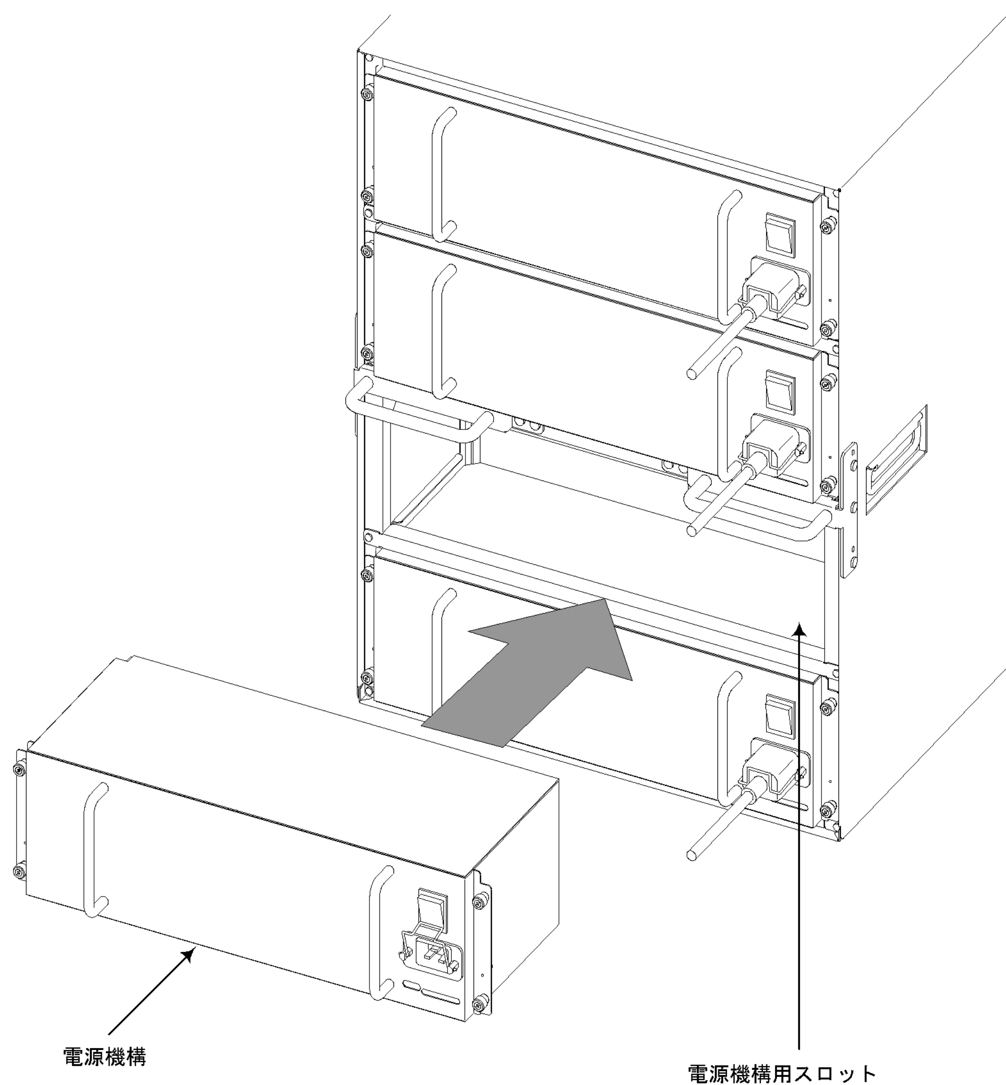
(2) 取り付け方

電源機構を取り付けるには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

電源機構用スロットに電源機構を挿入します。

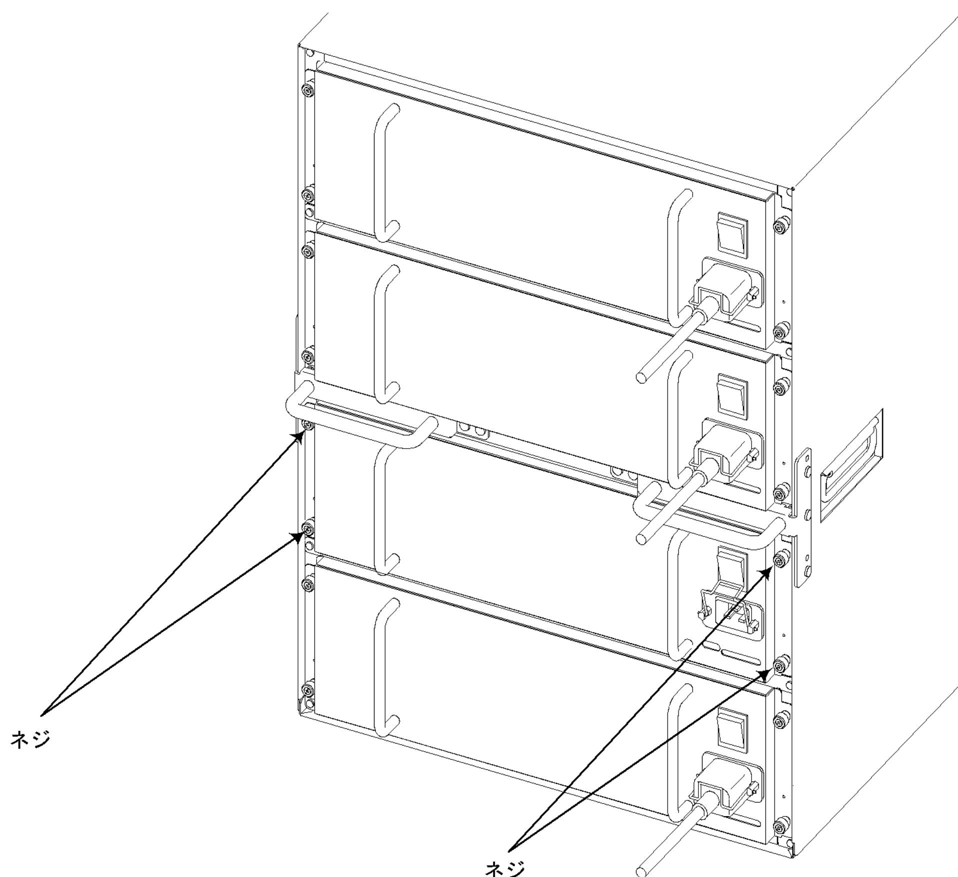
図 5-29　電源機構の挿入



【ステップ 2】

奥までしっかりと挿入し，電源機構のネジを締めます。

図 5-30　電源機構の固定



注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 3】

電源ケーブルを取り付けます。（電源ケーブルを取り付けるには「4.5.3　GS4000 － 320E(AC) の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

5.4.4　GS4000 ー 80E2 の電源機構の増設および交換

電源機構の増設，交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。

⚠警告

電源機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

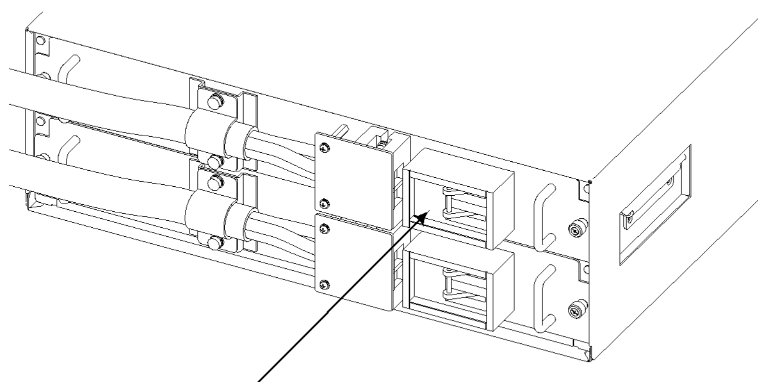
(1) 取り外し方

電源機構を取り外すには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

交換する電源機構のブレーカを OFF にします。

図 5-31 電源の切断



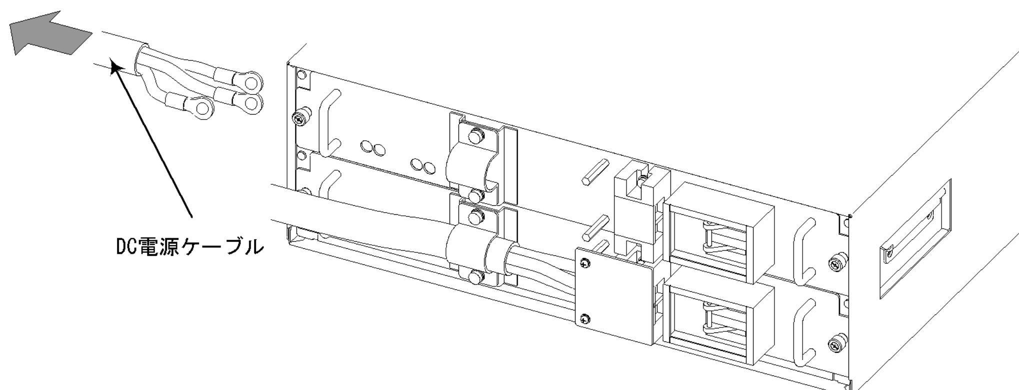
【ステップ 2】

電源設備のブレーカを OFF にして電源を切断します。

【ステップ 3】

交換する電源機構から電源ケーブルを取り外します。（電源ケーブルを取り外すには「4.5.4 GS4000 － 80E2 の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

図 5-32　**電源ケーブルの取り外し**



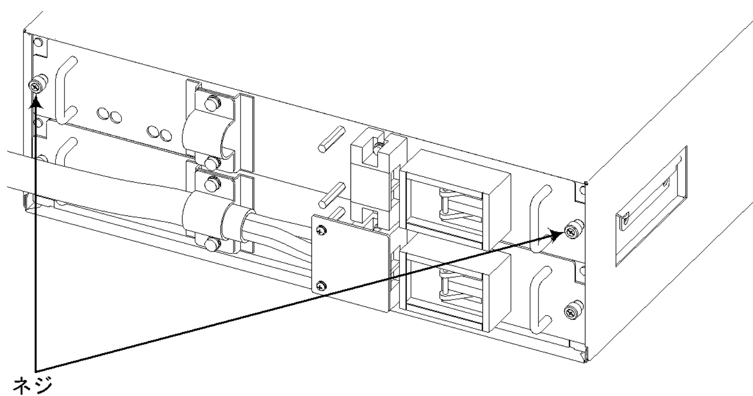
⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたままで作業を行なうと，感電の原因となります。

【ステップ 4】

電源機構のネジを緩めます。

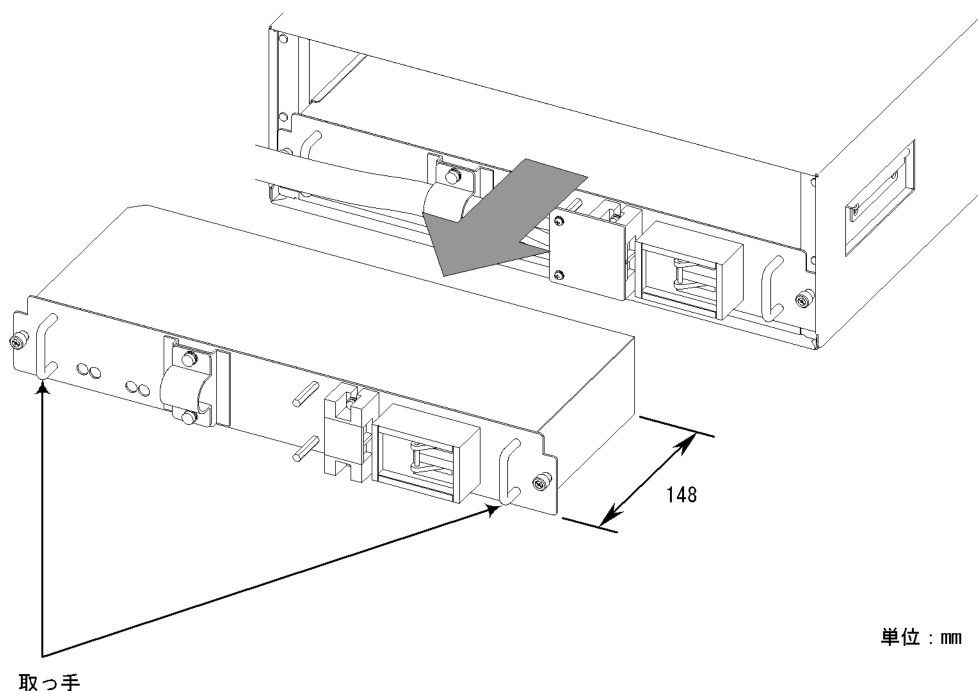
図 5-33　**電源機構のネジの取り外し**



【ステップ 5】

電源機構の取っ手を持ち，手前に引いて取り出します。

図 5-34 電源機構の取り外し



⚠注意

GS4000 － 80E2 の電源機構の質量は 4kg です。また，GS4000 － 80E2 の電源機構の奥行きは約 148mm です。電源機構を取り外す場合には，取っ手をしっかり持って支えてください。不用意に引き出すと，落下してけがの原因となることがあります。

注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。

また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

NOTE

電源機構から取り外したネジやカバーは，電源機構に取り付けて大切に保管してください。

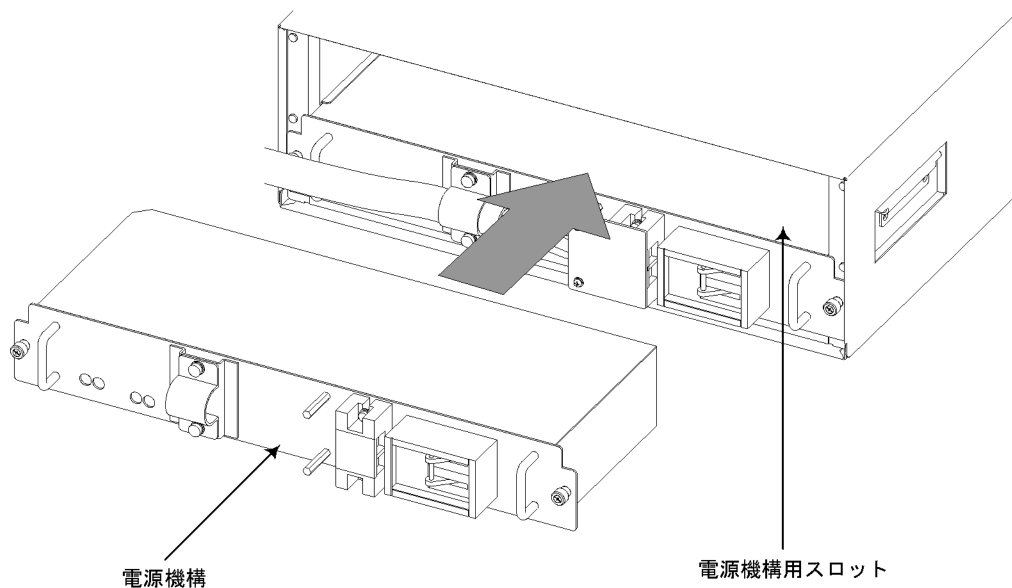
(2) 取り付け方

電源機構を取り付けるには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

電源機構用スロットに電源機構を挿入します。

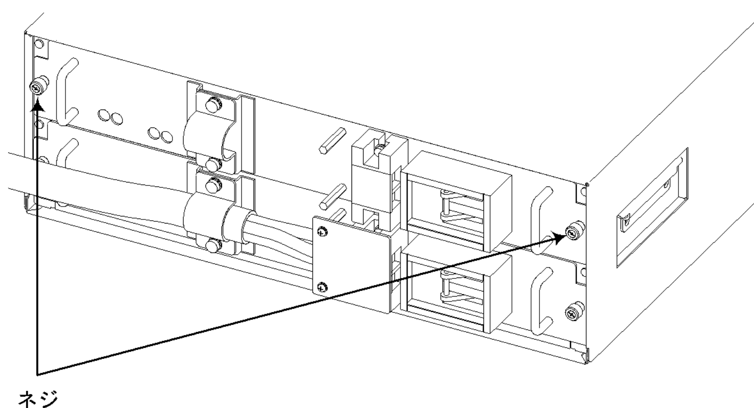
図 5-35　電源機構の挿入



【ステップ 2】

奥までしっかりと挿入し，電源機構のネジを締めます。

図 5-36　電源機構の固定



注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 3】

電源機構に電源ケーブルを取り付けます。（電源ケーブルを取り付けるには「4.5.4 GS4000 − 80E2 の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたままで作業を行なうと，感電の原因となります。

⚠警告

DC 電源ケーブルを取り付けた後は，必ず端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

5.4.5 GS4000 − 160E2，GS4000 − 320E(DC) の電源機構の増設および交換

GS4000 − 160E2 と GS4000 − 320E(DC) では，電源機構の最大搭載数が異なりますが，電源機構の交換方法は共通です。

なお，電源機構の交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。

本書では，GS4000 − 160E2 を例に交換方法を説明します。GS4000 − 320E(DC) の場合も，同様に作業を行なってください。

⚠警告

電源機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

---

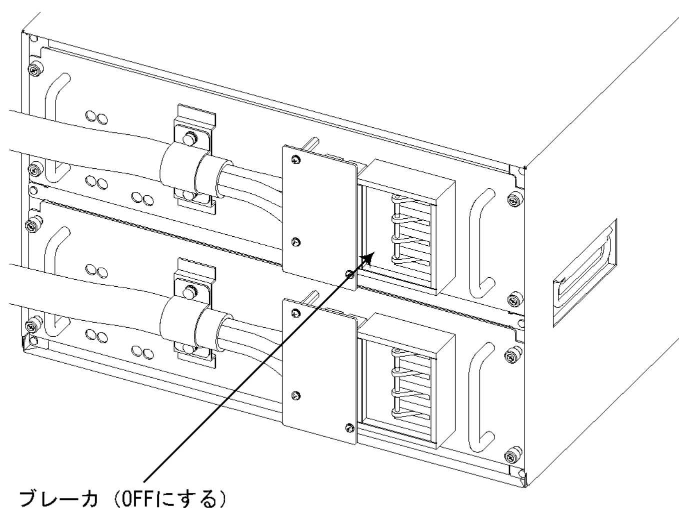
(1) 取り外し方

電源機構を取り外すには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

交換する電源機構のブレーカを OFF にします。

図 5-37　電源の切断



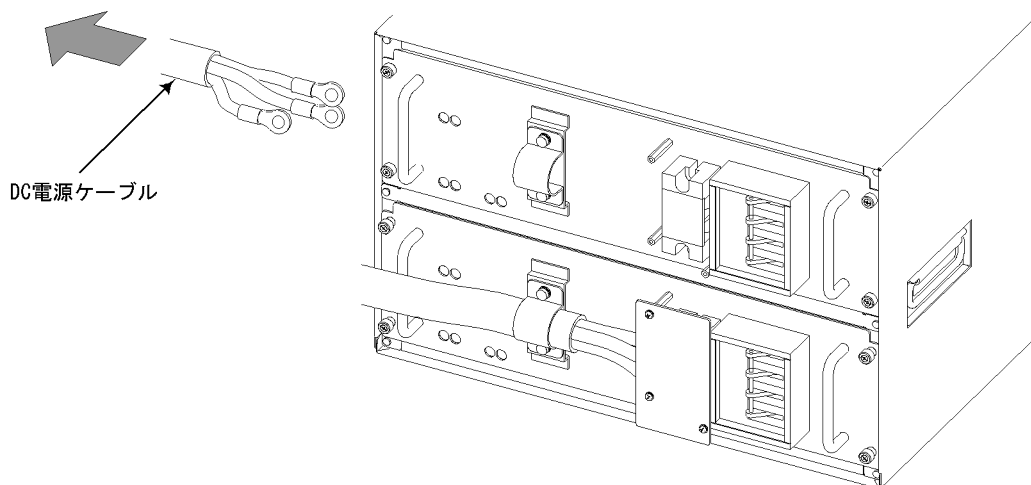
【ステップ 2】

電源設備のブレーカを OFF にして電源を切断します。

【ステップ 3】

交換する電源機構から電源ケーブルを取り外します。（電源ケーブルを取り外すには「4.5.5　GS4000 − 160E2，GS4000 − 320E(DC) の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

図 5-38　電源ケーブルの取り外し



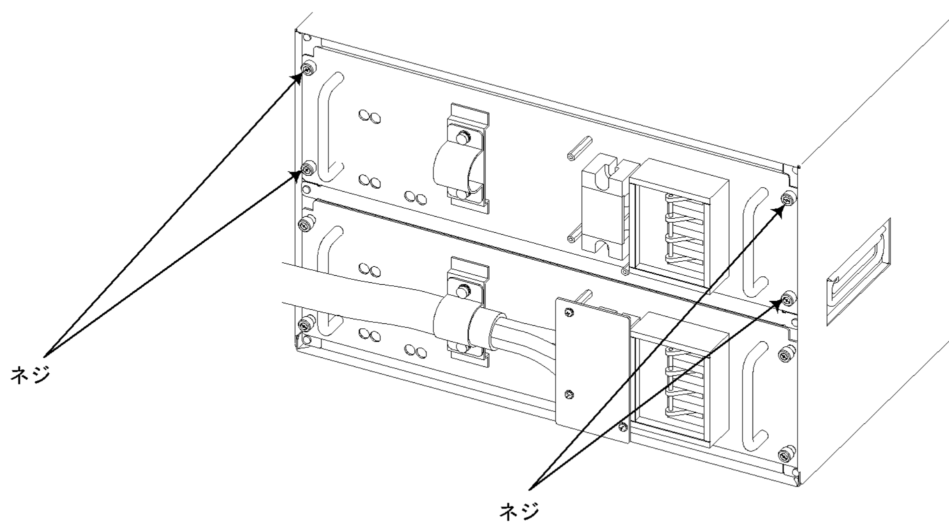
⚠警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたままで作業を行なうと，感電の原因となります。

【ステップ 4】

交換する電源機構のネジを緩めます。

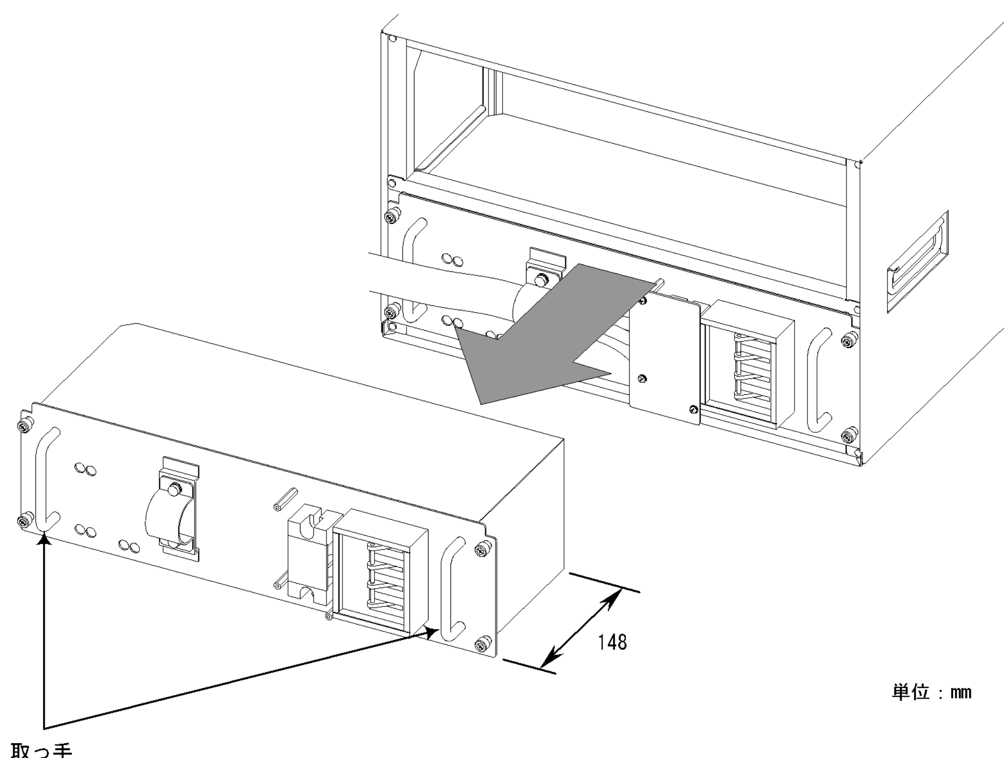
図 5-39　電源機構のネジの取り外し



【ステップ 5】

電源機構の取っ手を持ち，手前に引いて取り出します。

図 5-40 電源機構の取り外し



⚠注意

GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の電源機構の質量は 7kg です。また，GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の電源機構の奥行きは約 148mm です。電源機構を取り外す場合には，取っ手をしっかり持って支えてください。不用意に引き出すと，落下してけがの原因となることがあります。

注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。

また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

NOTE

電源機構から取り外したネジやカバーは，電源機構に取り付けて大切に保管してください。

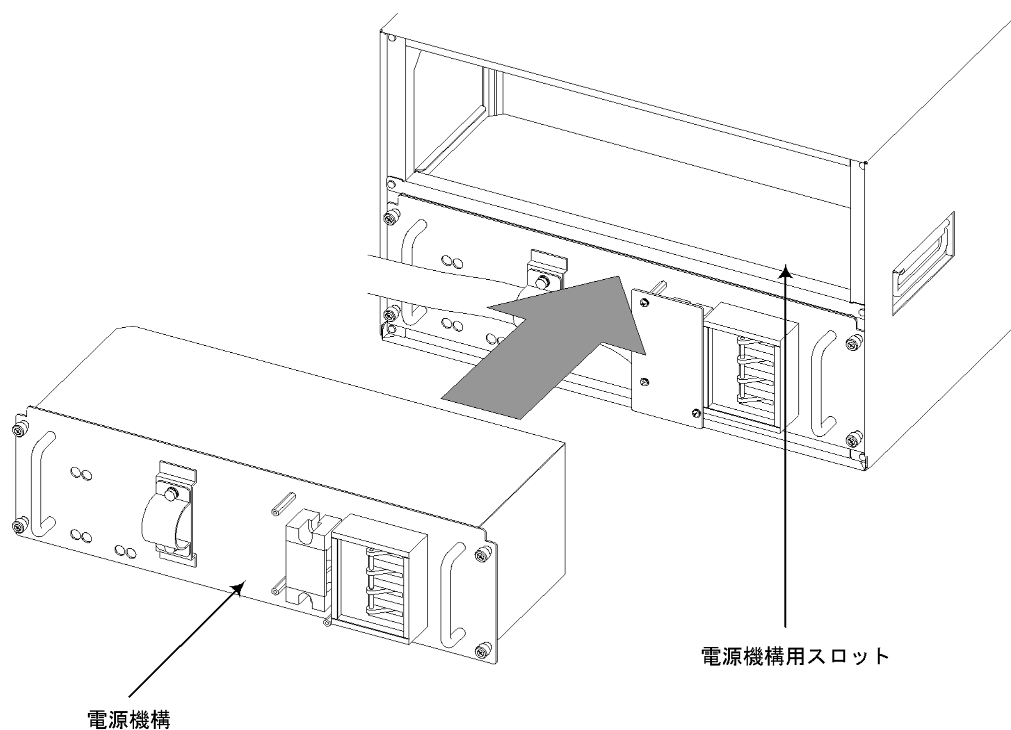
(2)　取り付け方

電源機構を取り付けるには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

電源機構用スロットに電源機構を挿入します。

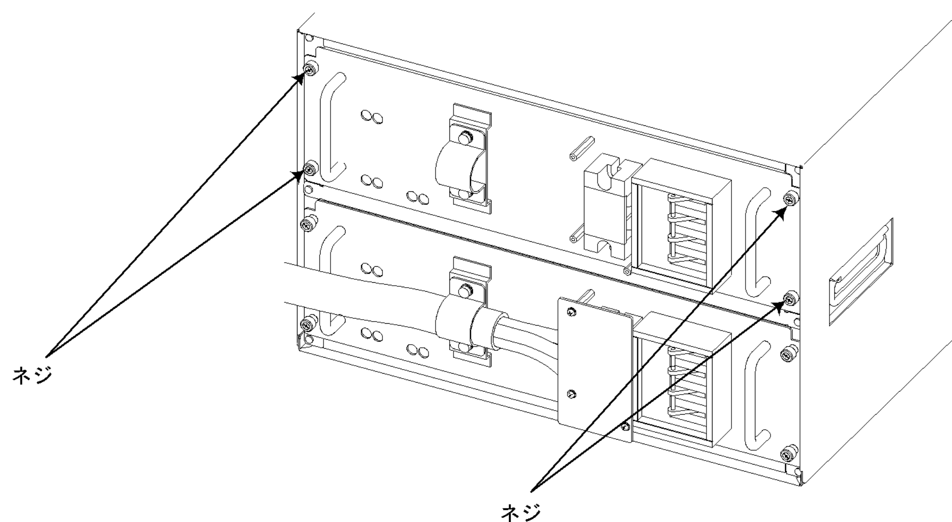
図 5-41　電源機構の挿入



【ステップ 2】

奥までしっかりと挿入し，電源機構のネジを締めます。

図 5-42　電源機構の固定



注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 3】

電源機構に電源ケーブルを取り付けます。（電源ケーブルを取り付けるには「4.5.5 GS4000 － 160E2，GS4000 － 320E(DC) の電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください。）

警告

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に電源設備のブレーカが OFF になっていることを確認してください。電源設備のブレーカを ON にしたままで作業を行なうと，感電の原因となります。

警告

DC 電源ケーブルを取り付けた後は，必ず端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

5.5 基本制御機構の増設および交換

基本制御機構の増設および交換方法は，GS4000 シリーズで共通となっています。

なお，基本制御機構の増設，交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。装置の電源を入れたままで基本制御機構の増設，交換を行なう場合，運用端末からコマンドの入力が必要になります。入力するコマンドについては「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル 運用ガイド」を参照してください。

⚠警告

基本制御機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

注意

基本制御機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

---

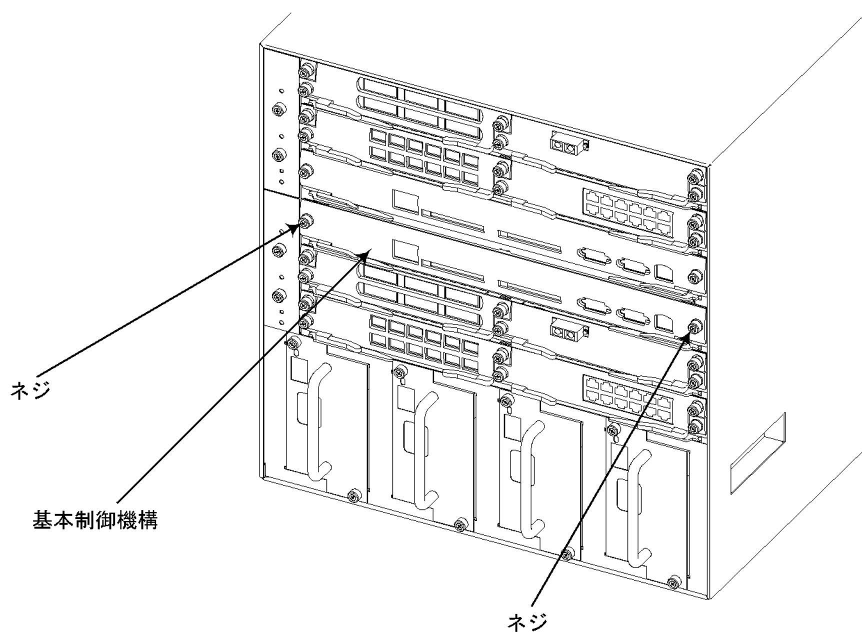
(1) 取り外し方

基本制御機構の取り外しは，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

基本制御機構のネジを緩めます。

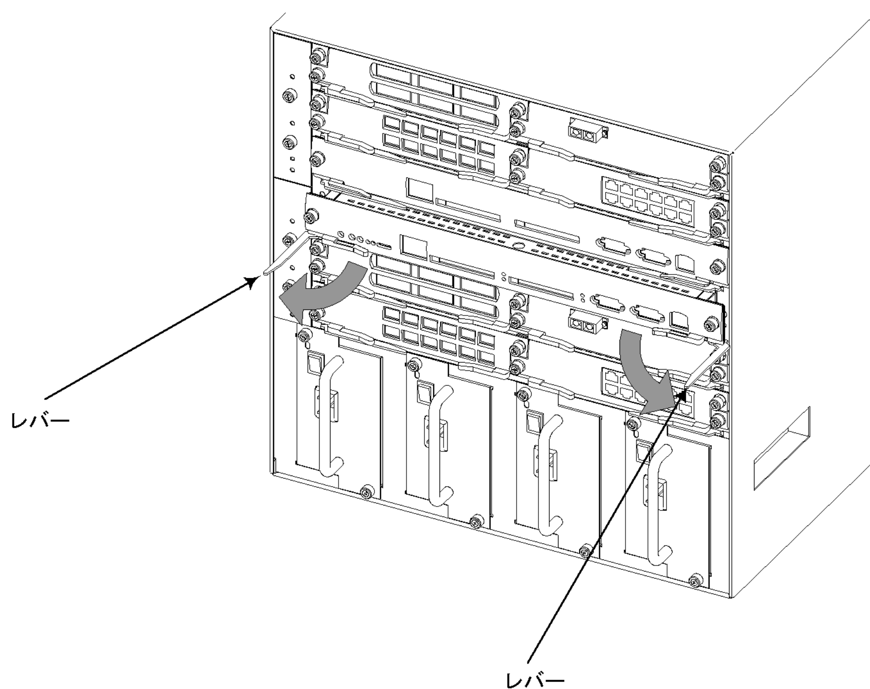
図 5-43 基本制御機構のネジの取り外し



【ステップ 2】

下側の大きいレバーを矢印の方向に開きます。(基本制御機構が 15mm ほど手前に出ます。)

図 5-44 基本制御機構のロックの外し方



NOTE

基本制御機構を取り外すときには，コネクタ部の取り外しが正しく行なわれるよう，必ずレバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと動かしてください。

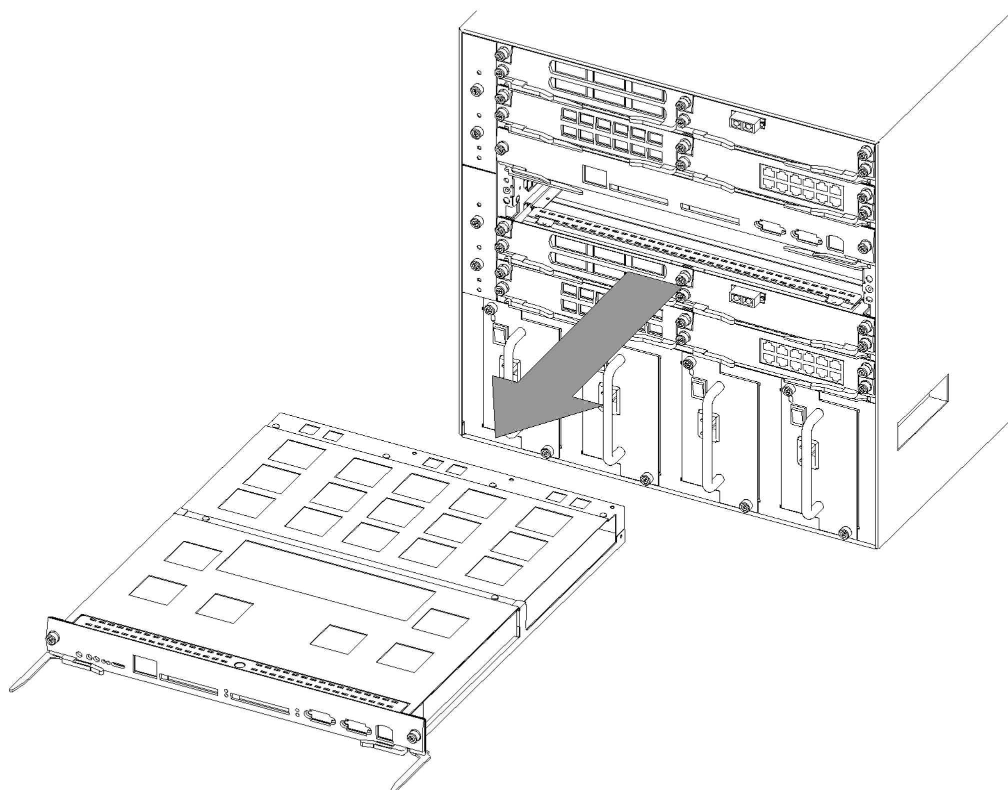
NOTE

上側の小さいレバーは使用しません。無理に開かないでください。

【ステップ 3】

基本制御機構の下面中央を支えながら手前に引いて取り出します。

図 5-45　基本制御機構の取り出し



⚠注意

基本制御機構の質量は 4kg です。落とさないように取り扱ってください。落とすとけがの原因になることがあります。

注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

(2) 取り付け方

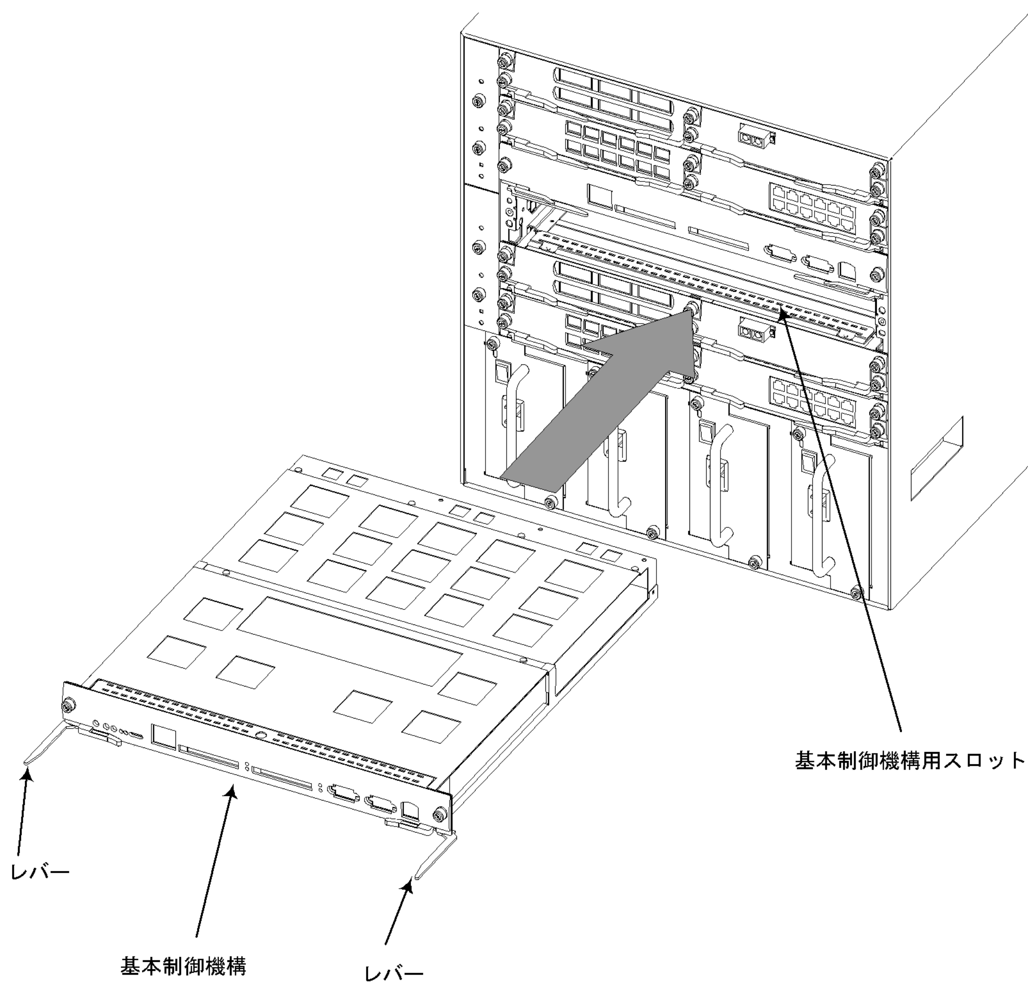
基本制御機構の取り付けは，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

基本制御機構の両側面の中央を両手で持ち，基本制御機構用スロットに半分まで挿入

します。

図 5-46 基本制御機構の挿入



注意

基本制御機構を取り付けるときには，レバーを図のように開いてください。レバーを閉じていたり，開き過ぎたりしていると，挿入時にレバーを破損することがあります。

【ステップ 2】

次に，レバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込みます。このときレバーは，挿入する方向と平行になるように開いておきます。

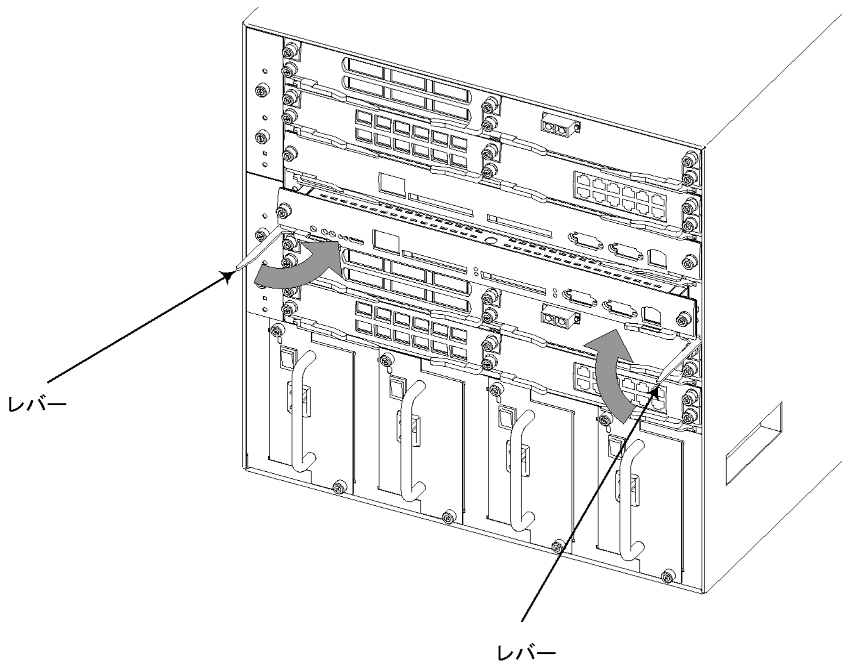
注意

基本制御機構を押し込むときは，必ずレバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込んでください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 3】

左右両方のレバーが装置に接触したら，無理な力を加えずに，ゆっくり（１秒以上）内側にレバーを閉じます。

図 5-47　基本制御機構のロック



注意

基本制御機構を取り付けるときには，必ずレバーを使用してください。
また，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと（１秒以上）動かしてください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 4】

基本制御機構のネジを締めます。

注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

5.6 パケットスイッチング機構の増設および交換

パケットスイッチング機構の増設および交換方法は，GS4000 シリーズで共通となっています。

なお，パケットスイッチング機構の増設，交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。装置の電源を入れたままでパケットスイッチング機構の増設，交換を行なう場合，運用端末からコマンドの入力が必要になります。入力するコマンドについては「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル 運用ガイド」を参照してください。

⚠警告

パケットスイッチング機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

注意

パケットスイッチング機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

(1) 取り外し方

パケットスイッチング機構の取り外しは，以下の手順で行ないます。

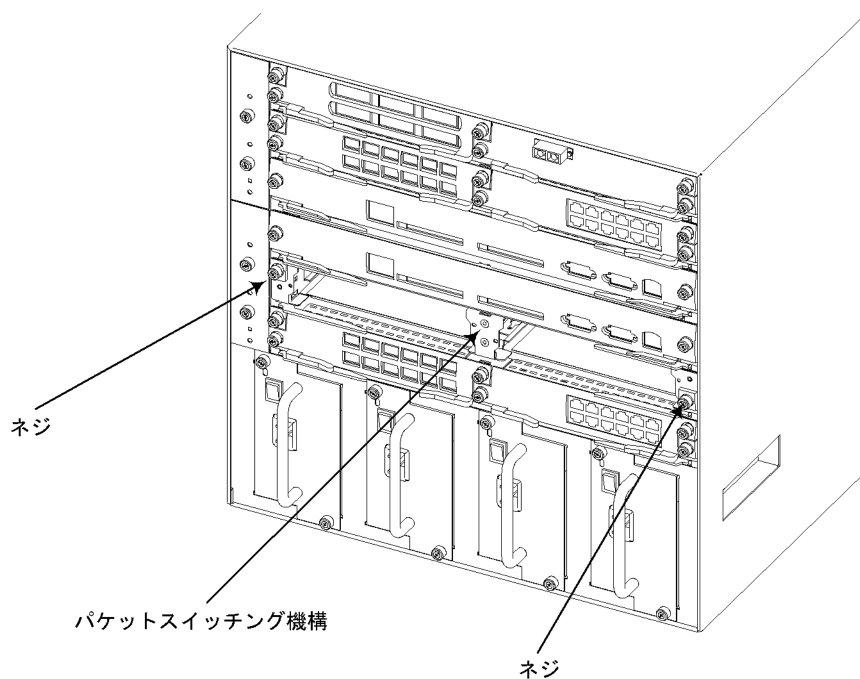
【ステップ 1】

交換するパケットスイッチング機構から，全てのネットワークインタフェース機構を取り外します。（ネットワークインタフェース機構の取り外しについては「5.7　ネットワークインタフェース機構の増設および交換」を参照してください。）

【ステップ 2】

パケットスイッチング機構のネジを緩めます。

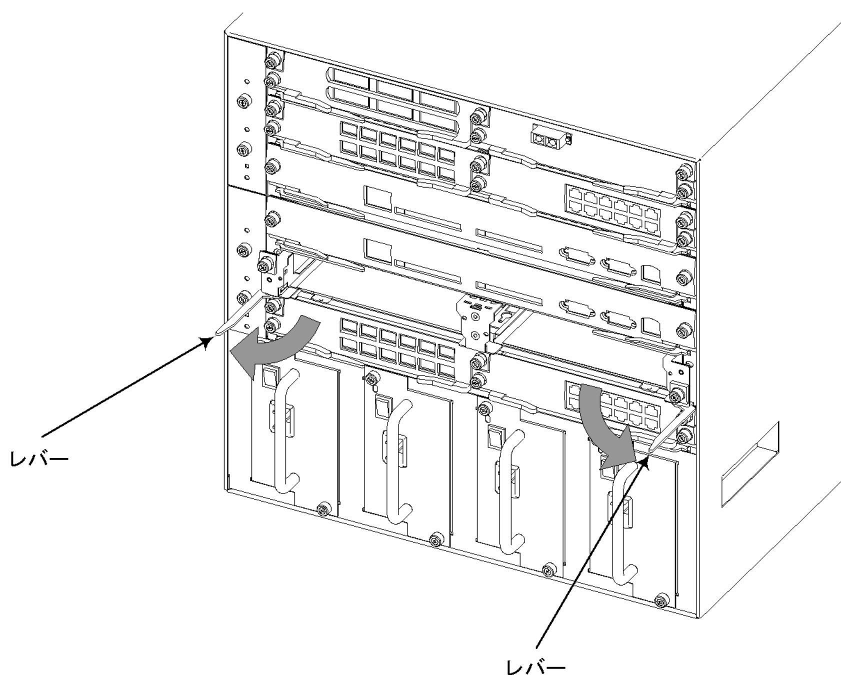
図 5-48　パケットスイッチング機構のネジの取り外し



【ステップ 3】

レバーを矢印の方向に開きます。（パケットスイッチング機構が 15mm ほど手前に出ます。）

図 5-49　パケットスイッチング機構のロックの外し方



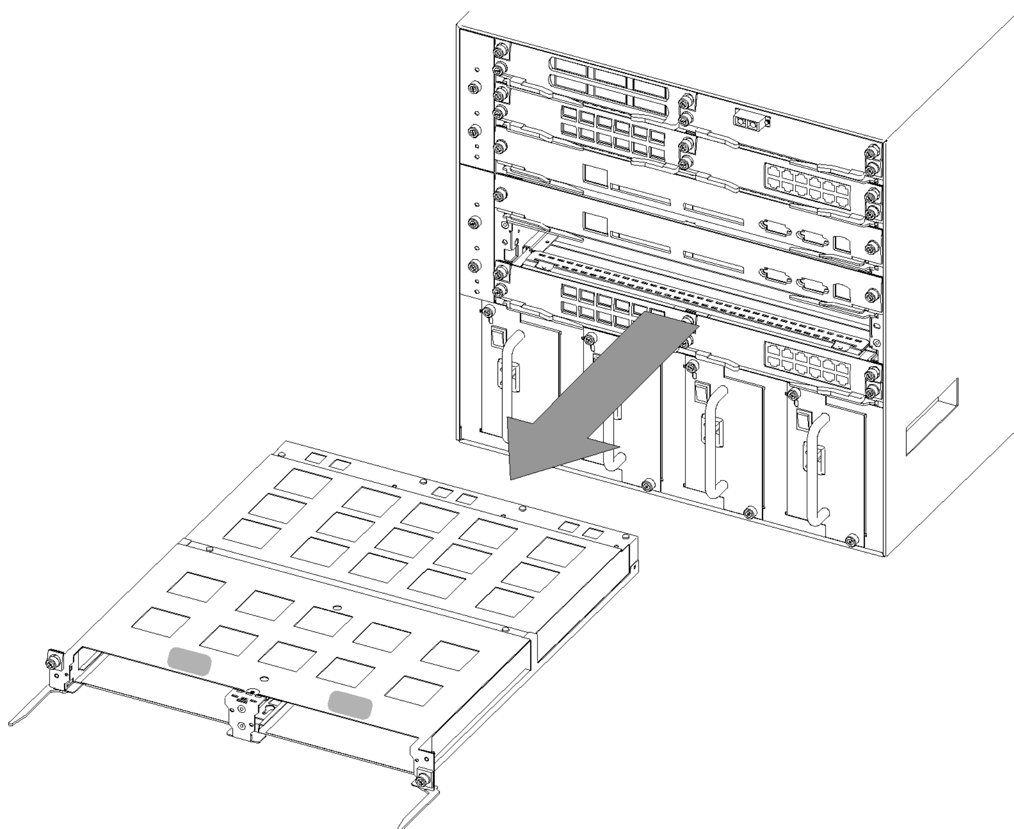
NOTE

パケットスイッチング機構を取り外すときには，コネクタ部の取り外しが正しく行なわれるよう，必ずレバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと動かしてください。

【ステップ 4】

パケットスイッチング機構の下面中央を支えながら手前に引いて取り出します。

図 5-50　パケットスイッチング機構の取り出し



⚠注意

パケットスイッチング機構にネットワークインタフェース機構が搭載されている場合の質量は 5kg です。落とさないように取り扱ってください。落とすとけがの原因になることがあります。

注意

パケットスイッチング機構の取り付け，取り外しを行なう場合は，図の　　　で示す部分を持たないでください。外枠が変形する恐れがあります。外枠が変形した状態でネットワークインタフェース機構を取り付けると，ネットワークインタフェース機構を破損する恐れがあります。

注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

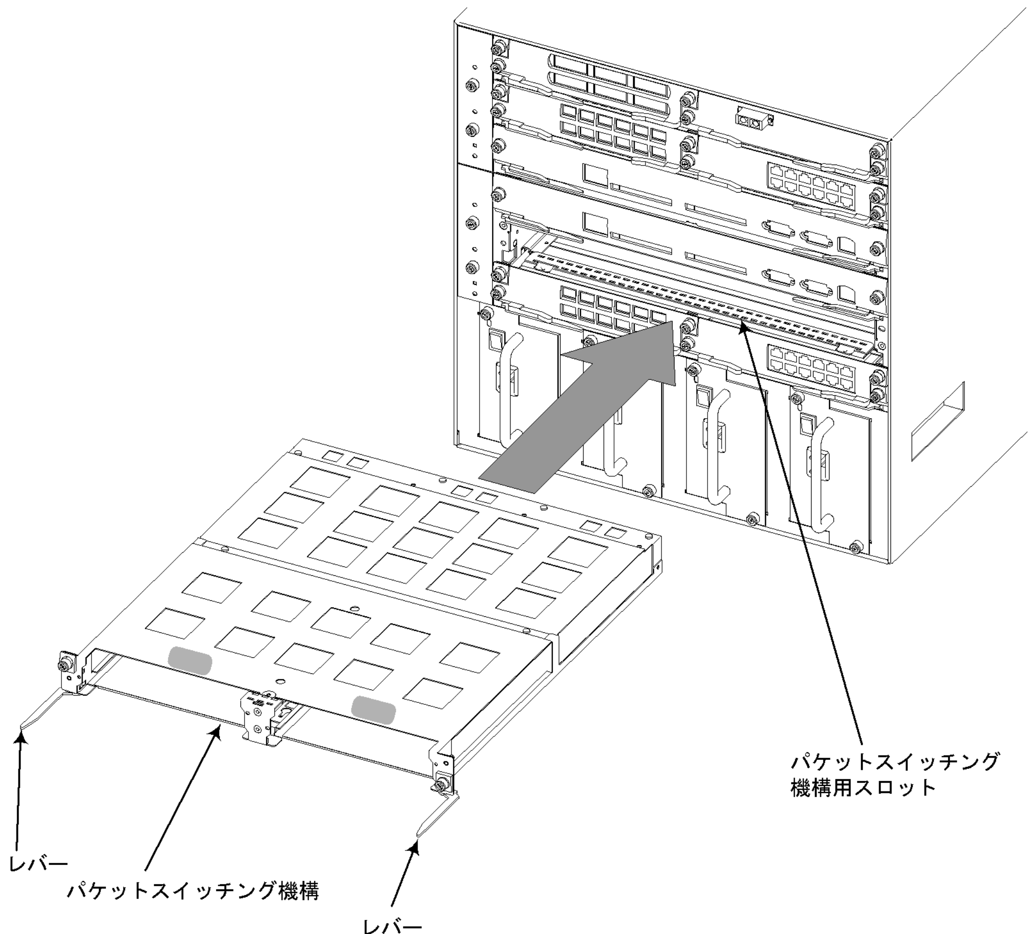
(2)　取り付け方

パケットスイッチング機構の取り付けは，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1】

パケットスイッチング機構の両側面の中央を両手で持ち，パケットスイッチング機構用スロットに半分まで挿入します。

図 5-51　パケットスイッチング機構の挿入



注意

パケットスイッチング機構の取り付け，取り外しを行なう場合は，図の で示す部分を持たないでください。外枠が変形する恐れがあります。外枠が変形した状態でネットワークインタフェース機構を取り付けると，ネットワークインタフェース機構を破損する恐れがあります。

注意

パケットスイッチング機構を取り付けるときには，レバーを図のように開いてください。レバーを閉じていたり，開き過ぎたりしていると，挿入時にレバーを破損することがあります。

【ステップ 2】

次に，レバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込みます。このときレバーは，挿入する方向と平行になるように開いておきます。

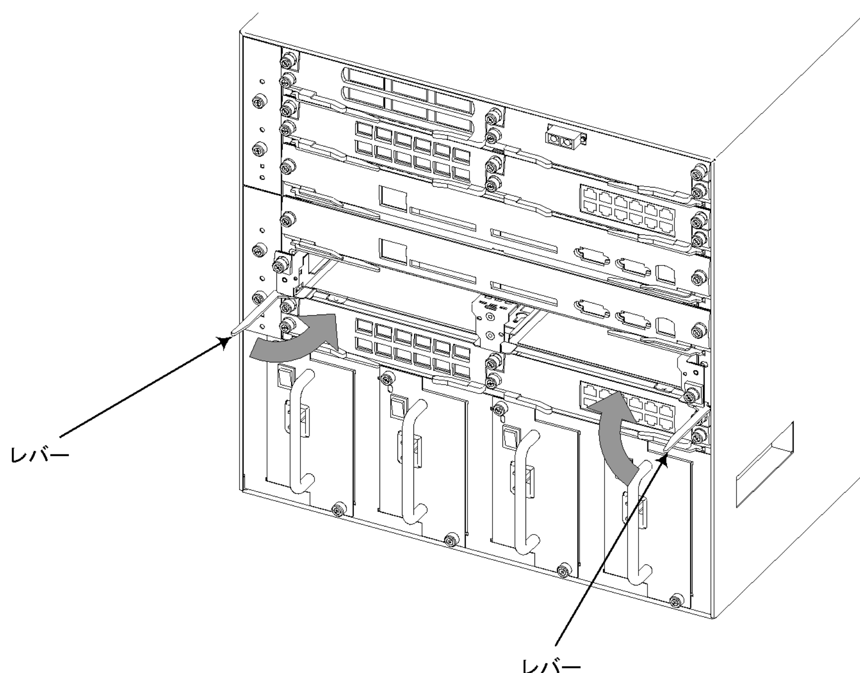
注意

パケットスイッチング機構を押し込むときは，必ずレバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込んでください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 3】

左右両方のレバーが装置に接触したら，無理な力を加えずに，ゆっくり（１秒以上）内側にレバーを閉じます。

図 5-52 パケットスイッチング機構のロック



注意

パケットスイッチング機構を取り付けるときには，必ずレバーを使用してください。
また，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと（１秒以上）動かしてください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 4】

パケットスイッチング機構のネジを締めます。

注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 5】

パケットスイッチング機構にネットワークインタフェース機構を取り付けます。
（ネットワークインタフェース機構の取り付けについては「5.7 ネットワークインタフェース機構の増設および交換」を参照してください。）

5.7　ネットワークインタフェース機構の増設および交換

ネットワークインタフェース機構の増設および交換方法は，GS4000 シリーズで共通となっています。

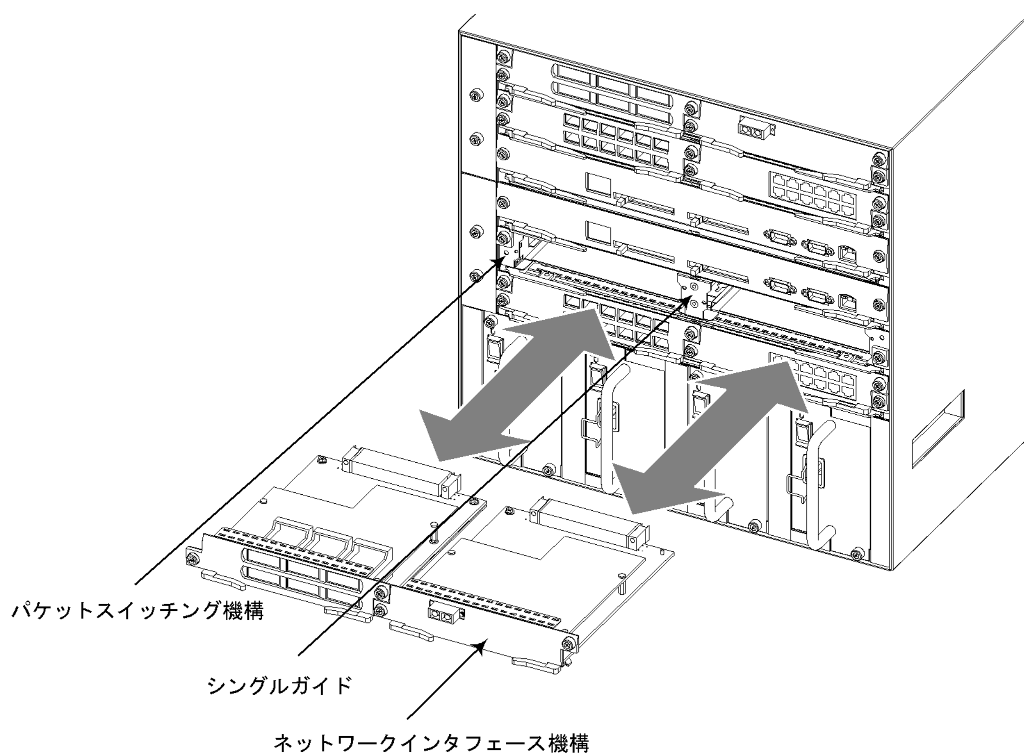
なお，ネットワークインタフェース機構の増設，交換は，装置の電源を入れたままで行なうことができます。装置の電源を入れたままでネットワークインタフェース機構の増設，交換を行なう場合，運用端末からコマンドの入力が必要になります。入力するコマンドについては「GS4000・GS3000 ソフトウェアマニュアル 運用ガイド」を参照してください。

5.7.1　標準ポートのネットワークインタフェース機構の増設および交換

標準ポートのネットワークインタフェース機構の取り付け，取り外しの概略手順を以下に示します。

図に示すように，標準ポートのネットワークインタフェース機構はパケットスイッチング機構に搭載して使用します。なお，標準ポートのネットワークインタフェース機構をパケットスイッチング機構に搭載するには，パケットスイッチング機構にシングルガイドを取り付けておく必要があります。

図 5-53　標準ポートのネットワークインタフェース機構の取り付け，取り外し



⚠警告

ネットワークインタフェース機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

注意

ネットワークインタフェース機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

(1) 取り外し方

標準ポートのネットワークインタフェース機構を取り外すには，以下の手順で行ないます。

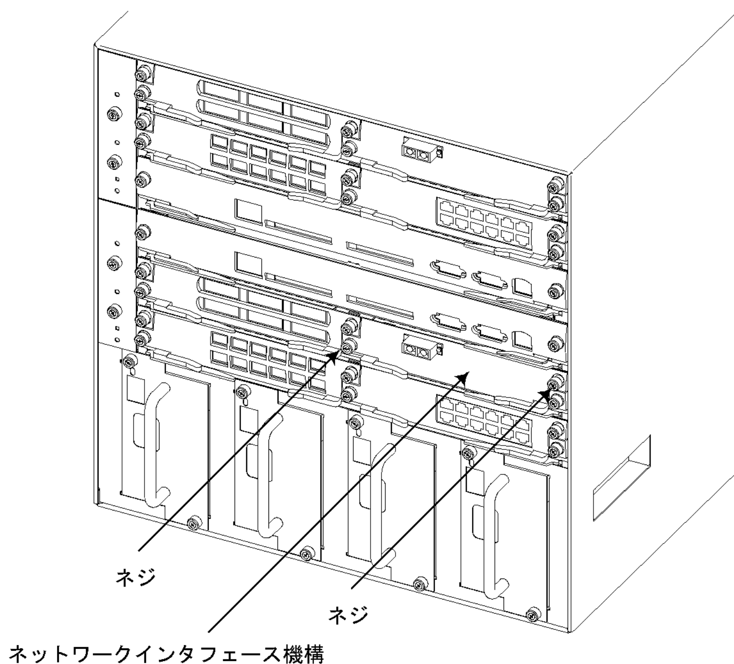
【ステップ 1】

交換するネットワークインタフェース機構からインタフェースケーブルを取り外します。（インタフェースケーブルの取り外しについては「4.11　インタフェースケーブルの接続」を参照してください。）

【ステップ 2】

ネットワークインタフェース機構のネジを緩めます。

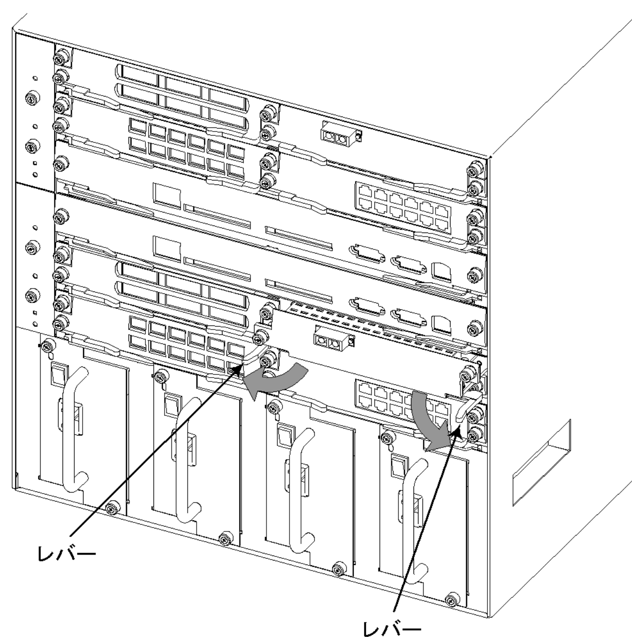
図 5-54　ネットワークインタフェース機構のネジの取り外し



【ステップ 3】

上側の小さいレバーを矢印の方向に開きます。（ネットワークインタフェース機構が15mm ほど手前に出ます。）

図 5-55　ネットワークインタフェース機構のロックの外し方



NOTE

ネットワークインタフェース機構を取り外すときには，コネクタ部の取り外しが正しく行なわれるよう，必ずレバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと動かしてください。

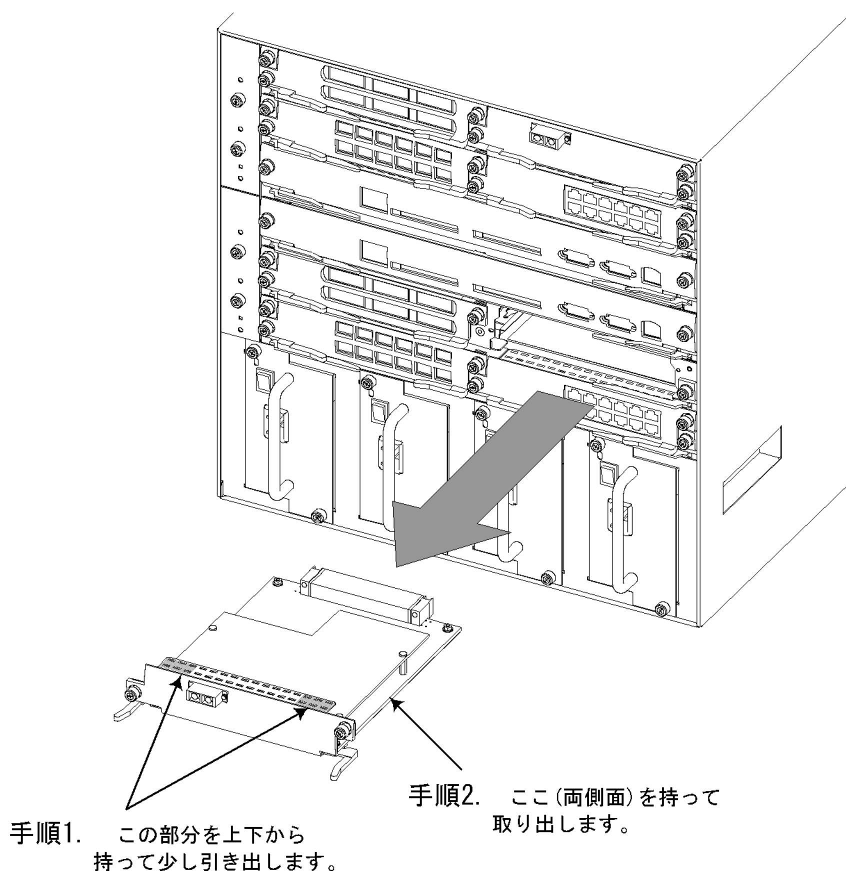
NOTE

下側の大きいレバーは使用しません。無理に開かないでください。

【ステップ 4】

ネットワークインタフェース機構を手前に引いて取り出します。（図の　　　で示す部分を持って少し引き出し，両側面を持って取り出してください。）

図 5-56 ネットワークインタフェース機構の取り出し



注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

(2) 取り付け方

標準ポートのネットワークインタフェース機構を取り付けるには，以下の手順で行ないます。

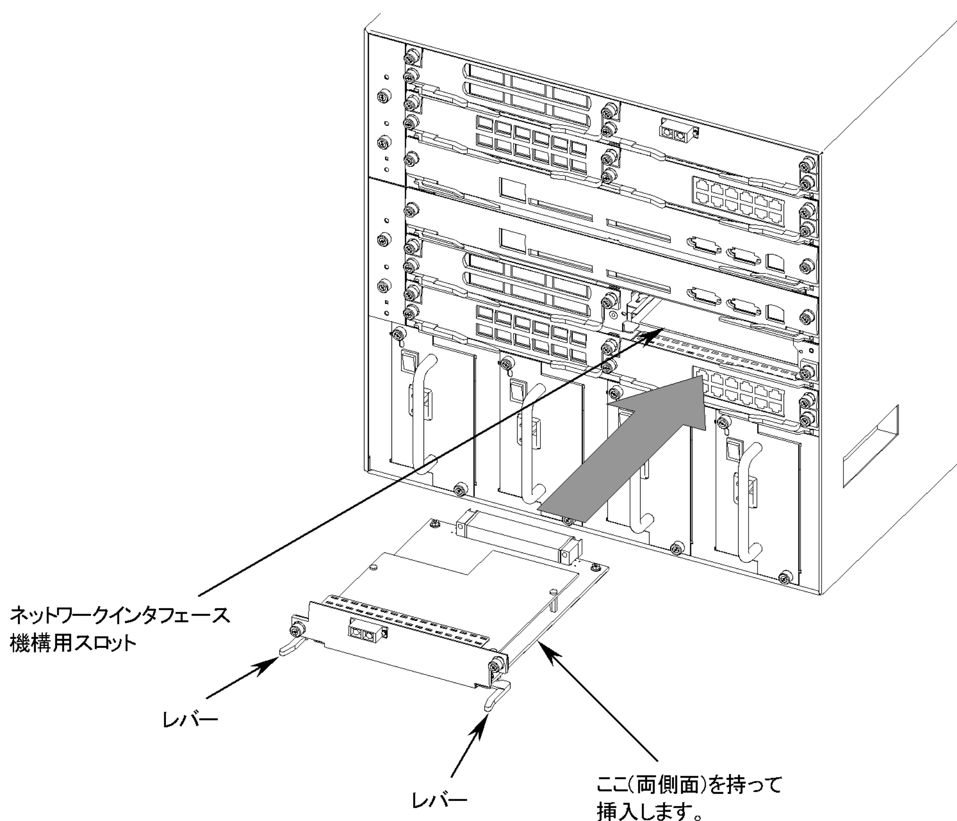
NOTE

ここでは，パケットスイッチング機構にシングルガイドが取り付けられている場合の手順について説明します。
標準ポートのネットワークインタフェース機構をパケットスイッチング機構に搭載するには，あらかじめ，パケットスイッチング機構にシングルガイドを取り付けておく必要があります。シングルガイドの取り付けについては，「5.7.4　シングルガイドの取り付けと取り外し」を参照してください。

【ステップ 1】

レバーを図のように開き，ネットワークインタフェース機構用スロットにネットワークインタフェース機構を挿入します。（両側面を持って挿入してください。）

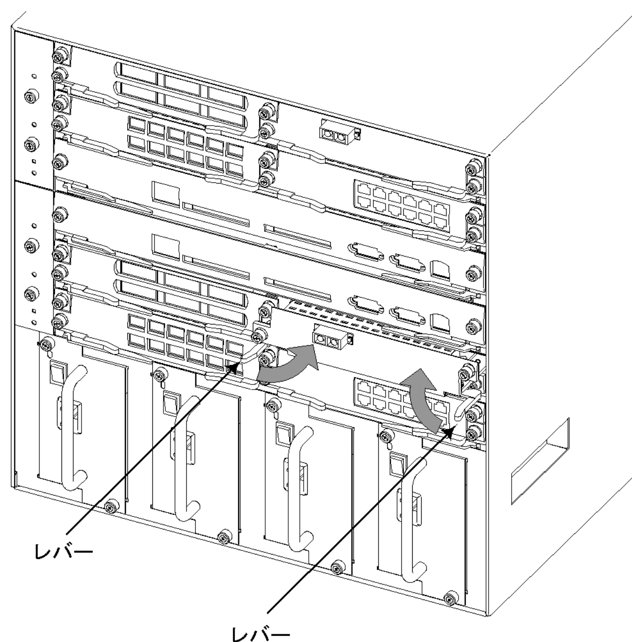
図 5-57　ネットワークインタフェース機構の挿入



【ステップ 2】

図の位置まで挿入し，矢印の方向にレバーを閉じます。（ネットワークインタフェース機構が奥まで挿入されます。）

図 5-58　ネットワークインタフェース機構のロック



NOTE

ネットワークインタフェース機構を取り付けるときには，コネクタ部の取り付けが正しく行なわれるよう，必ずレバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと動かしてください。

【ステップ 3】

ネットワークインタフェース機構のネジを締めます。

注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 4】

ネットワークインタフェース機構にインタフェースケーブルを取り付けます。（インタフェースケーブルを取り付けるには「4.11　インタフェースケーブルの接続」を参照してください。）

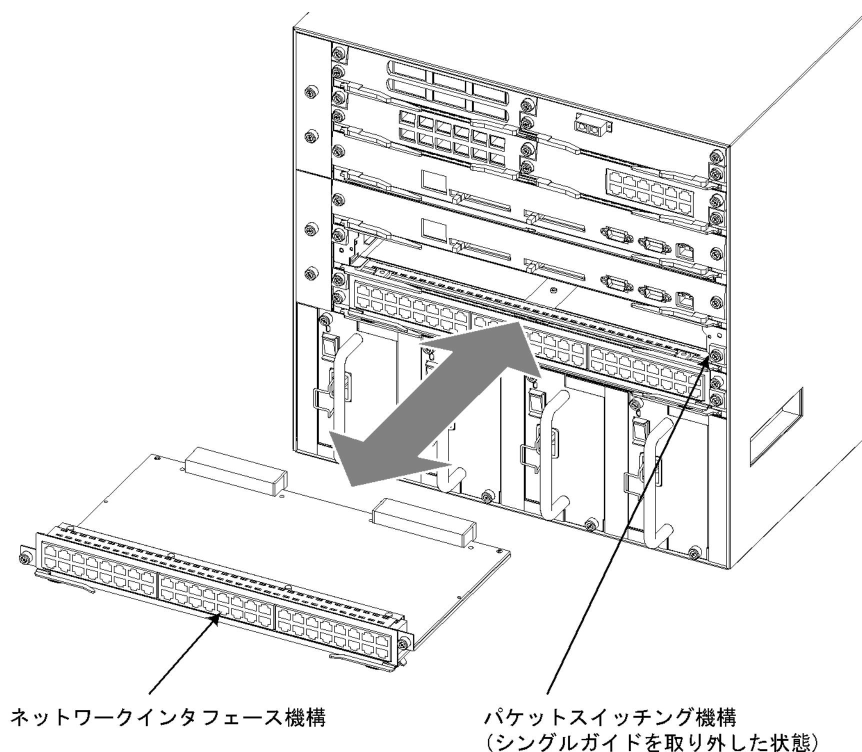
5.7.2　PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の増設および交換

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の取り付け，取り外しの概

略手順を以下に示します。

図に示すように，PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構はパケットスイッチング機構に搭載して使用します。なお，PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構をパケットスイッチング機構に搭載するには，パケットスイッチング機構からシングルガイドを取り外しておく必要があります。

図 5-59　PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の取り付け，取り外し



⚠警告

ネットワークインタフェース機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

注意

ネットワークインタフェース機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

(1) 取り外し方

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を取り外すには，以下の手順で行ないます。

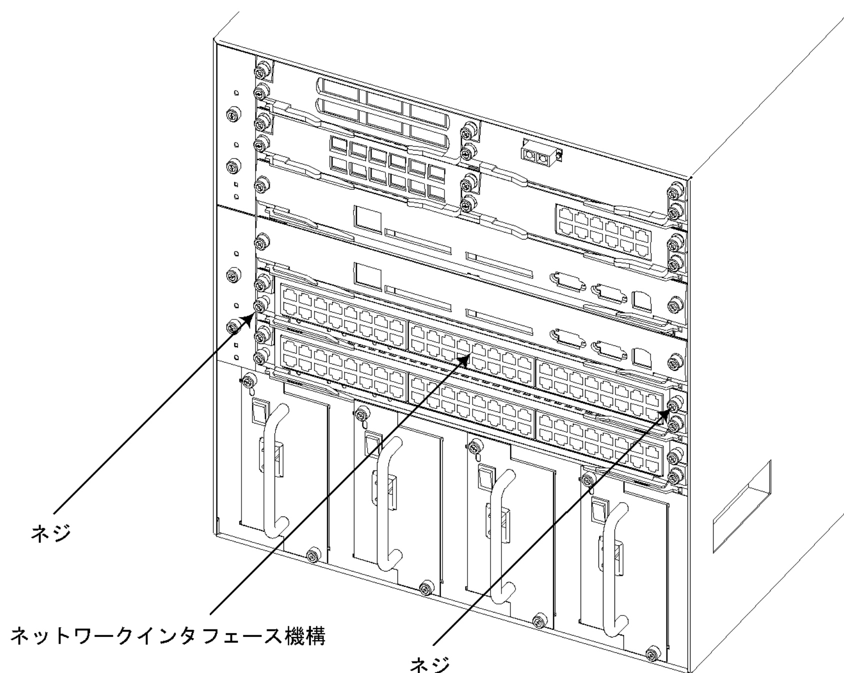
【ステップ 1】

交換するネットワークインタフェース機構からインタフェースケーブルを取り外します。（インタフェースケーブルの取り外しについては「4.11　インタフェースケーブルの接続」を参照してください。）

【ステップ 2】

ネットワークインタフェース機構のネジを緩めます。

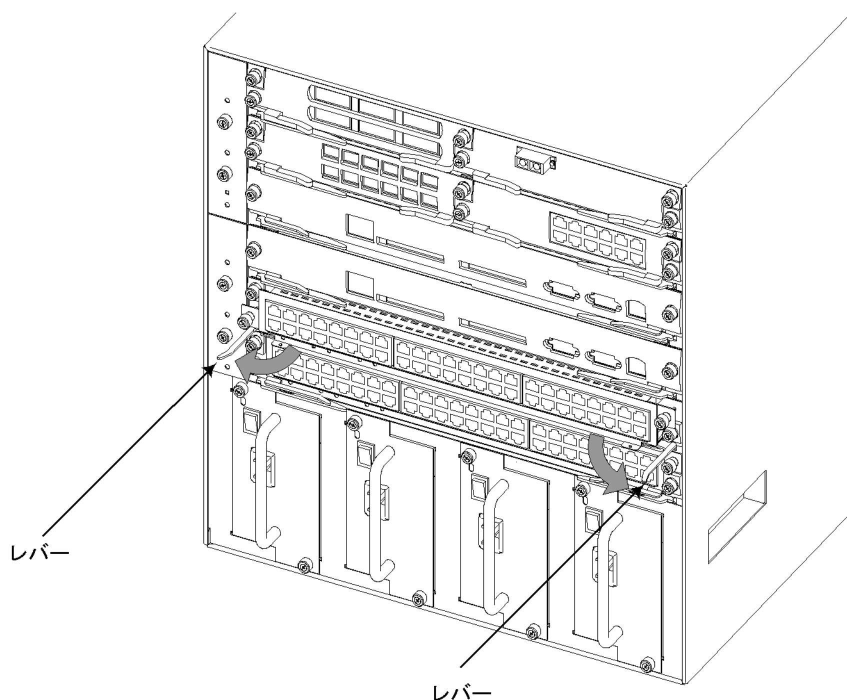
図 5-60　ネットワークインタフェース機構のネジの取り外し



【ステップ 3】

上側の小さいレバーを矢印の方向に開きます。（ネットワークインタフェース機構が15mm ほど手前に出ます。）

図 5-61　ネットワークインタフェース機構のロックの外し方



NOTE

ネットワークインタフェース機構を取り外すときには，コネクタ部の取り外しが正しく行なわれるよう，必ずレバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと動かしてください。

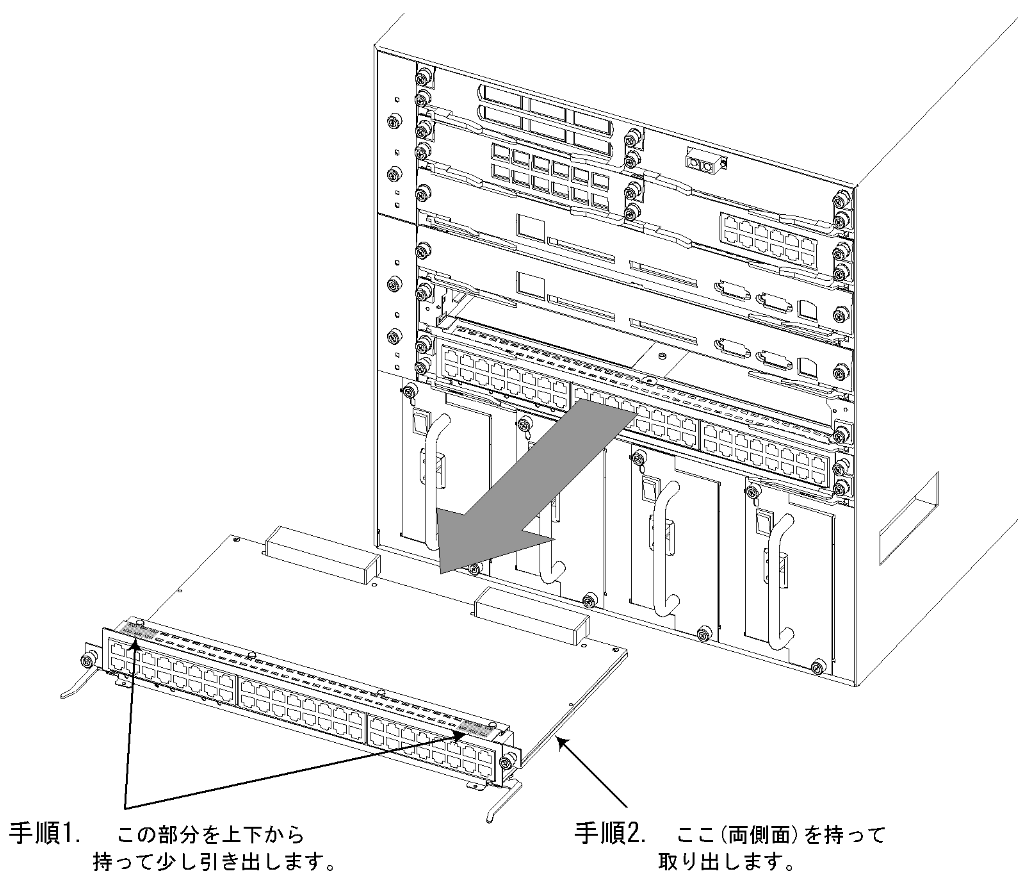
NOTE

下側の大きいレバーは使用しません。無理に開かないでください。

【ステップ 4】

ネットワークインタフェース機構を手前に引いて取り出します。（図の で示す部分を持って少し引き出し，両側面を持って取り出してください。）

図 5-62　ネットワークインタフェース機構の取り出し



注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

(2) 取り付け方

PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を取り付けるには，以下の手順で行ないます。

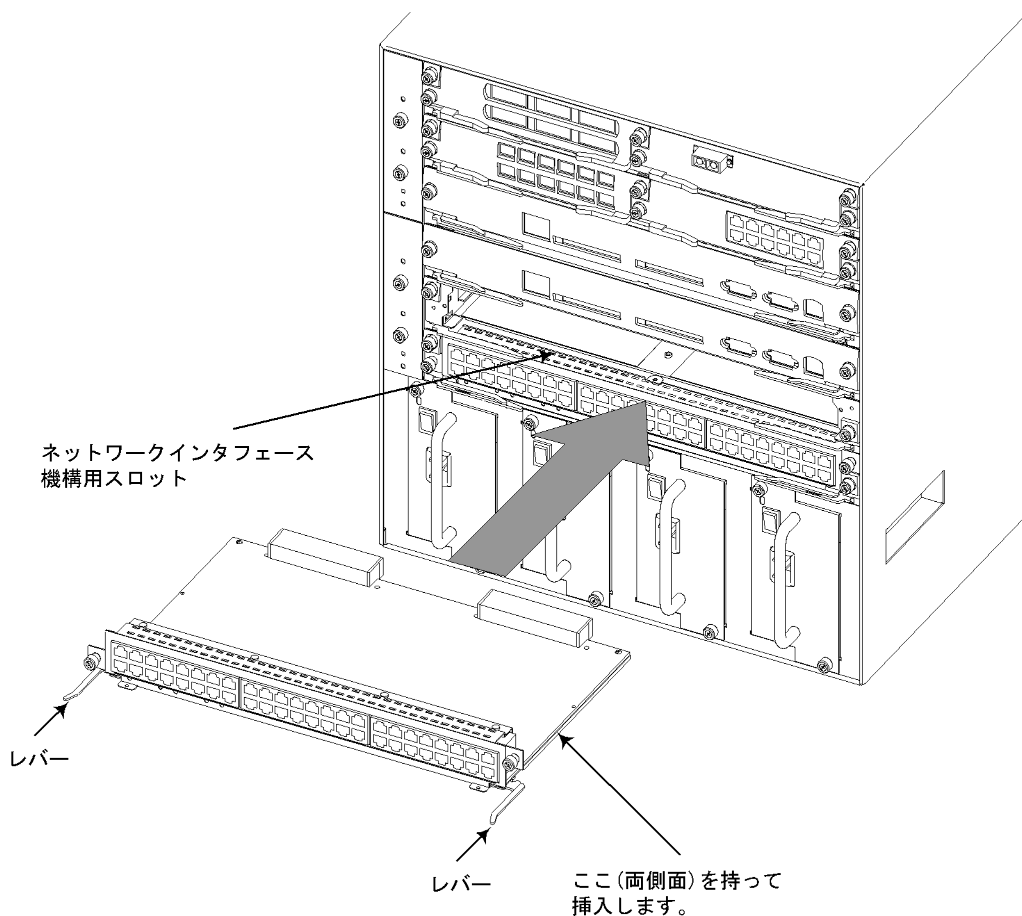
NOTE

ここでは，パケットスイッチング機構からシングルガイドが取り外してある場合の手順について説明します。
PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構をパケットスイッチング機構に搭載するには，あらかじめ，パケットスイッチング機構からシングルガイドを取り外しておく必要があります。シングルガイドの取り外しについては，「5.7.4　シングルガイドの取り付けと取り外し」を参照してください。

【ステップ 1】

レバーを図のように開き，ネットワークインタフェース機構用スロットにネットワークインタフェース機構を挿入します。（両側面を持って挿入してください。）

図 5-63　ネットワークインタフェース機構の挿入



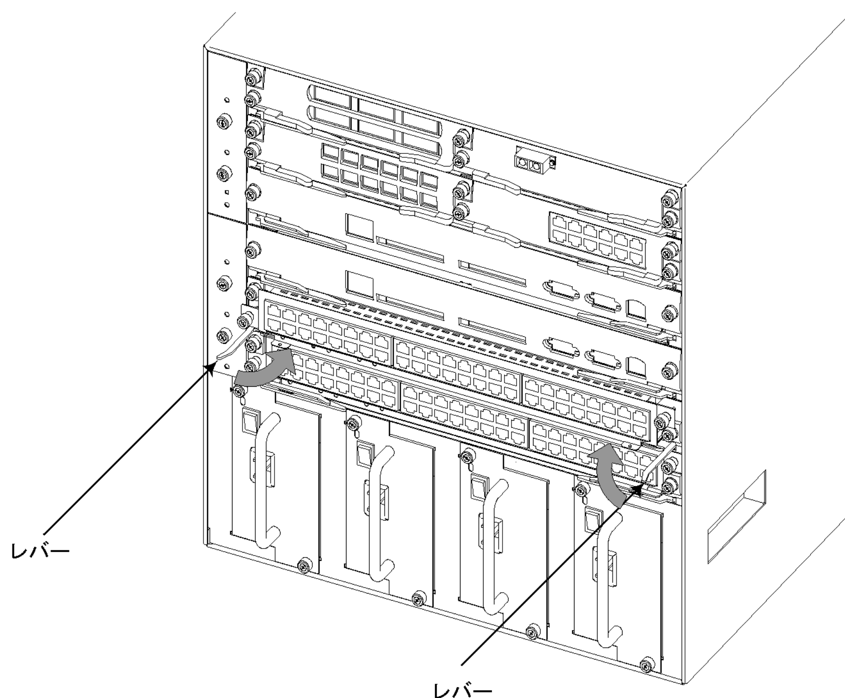
注意

ネットワークインタフェース機構を取り付けるときには，レバーを図のように開いてください。レバーを閉じていたり，開き過ぎたりしていると，挿入時にレバーを破損することがあります。

【ステップ 2】

図の位置まで挿入し，矢印の方向にレバーを閉じます。（ネットワークインタフェース機構が奥まで挿入されます。）

図 5-64　ネットワークインタフェース機構のロック



NOTE

ネットワークインタフェース機構を取り付けるときには，コネクタ部の取り付けが正しく行なわれるよう，必ずレバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと動かしてください。

【ステップ 3】

ネットワークインタフェース機構のネジを締めます。

注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 4**】**

ネットワークインタフェース機構にインタフェースケーブルを取り付けます。（インタフェースケーブルを取り付けるには「4.11　インタフェースケーブルの接続」を参照してください。）

5.7.3　PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構の増設および交換

PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は，装置本体のパケットスイッチング機構用スロットに搭載して使用します。



ネットワークインタフェース機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

注意

ネットワークインタフェース機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

GS4000 － 80E1 **および** GS4000 － 160E1 **では，**PSU **内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を搭載する場合と搭載しない場合で必要な電源機構の数が異なります。**
GS4000 － 80E1 **の場合は「**1.1.1　GS4000 － 80E1**」を参照してください。**
GS4000 － 160E1 **の場合は「**1.1.3　GS4000 － 160E1**」を参照してください。**

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

(1)　取り外し方

PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を取り外すには，以下の手順で行ないます。

【ステップ 1**】**

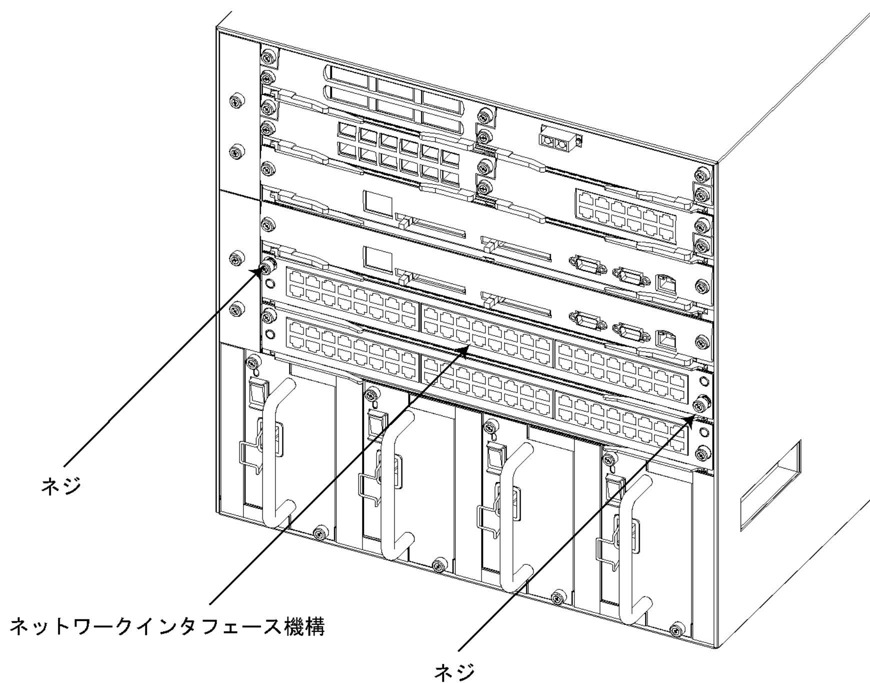
交換するネットワークインタフェース機構からインタフェースケーブルを取り外しま

す。（インタフェースケーブルの取り外しについては「4.11　インタフェースケーブルの接続」を参照してください。）

【ステップ 2】

ネットワークインタフェース機構のネジを緩めます。

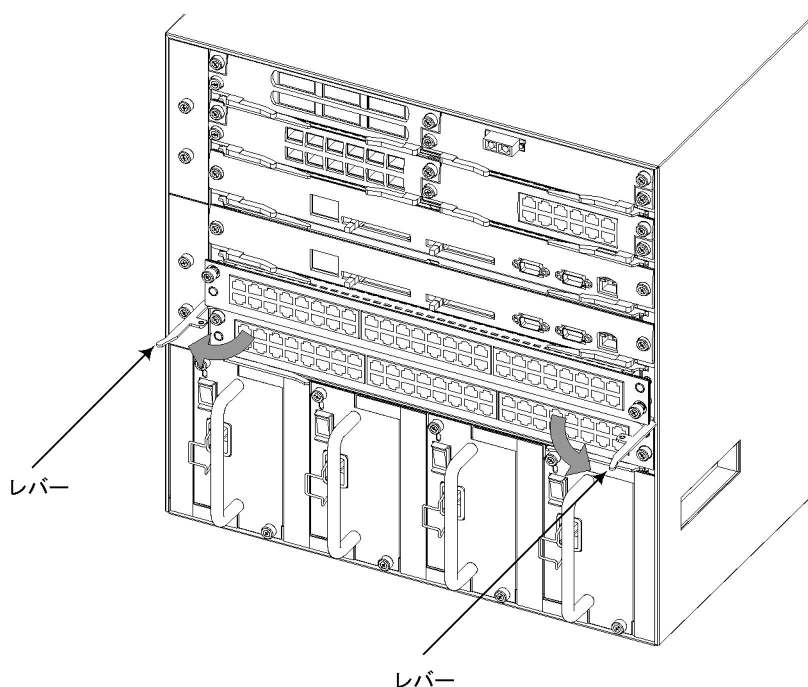
図 5-65　ネットワークインタフェース機構のネジの取り外し



【ステップ 3】

レバーを矢印の方向に開きます。（ネットワークインタフェース機構が 15mm ほど手前に出ます。）

図 5-66 ネットワークインタフェース機構のロックの外し方



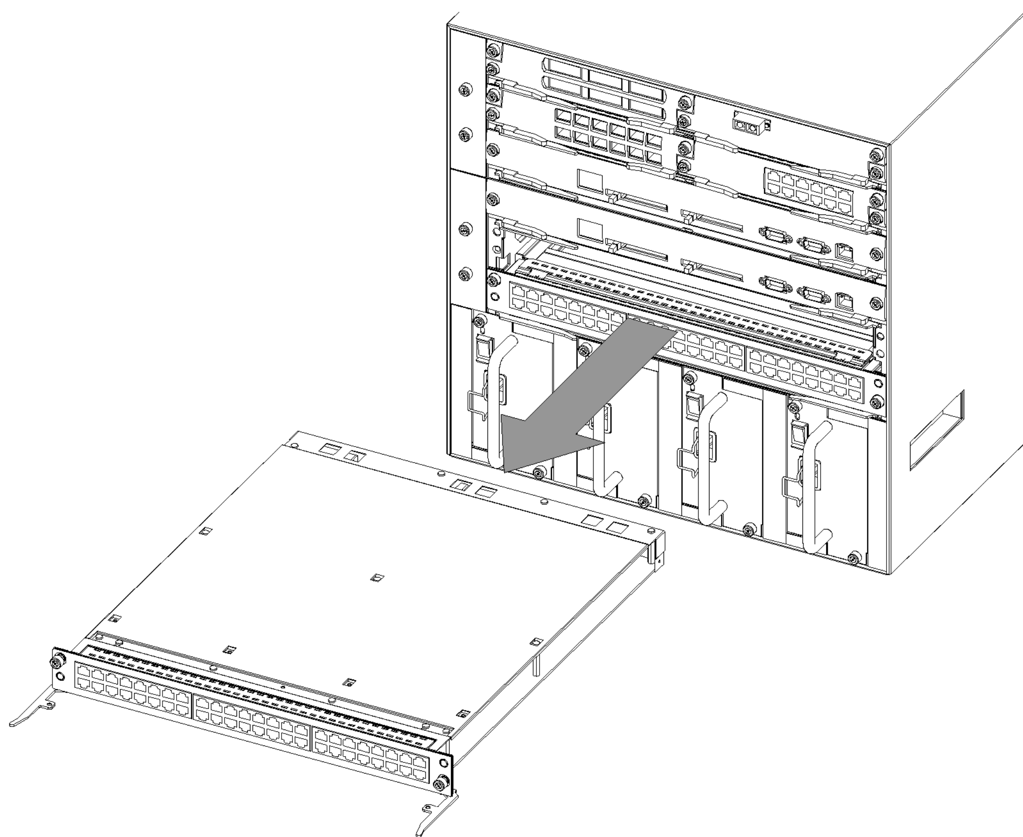
NOTE

ネットワークインタフェース機構を取り外すときには，コネクタ部の取り外しが正しく行なわれるよう，必ずレバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと動かしてください。

【ステップ 4】

ネットワークインタフェース機構を手前に引いて取り出します。(下面中央を支えながら手前に引いて取り出します。)

図 5-67　ネットワークインタフェース機構の取り出し



⚠注意

PSU 内蔵型のネットワークインタフェース機構の質量は 5kg です。落とさないように取り扱ってください。落とすとけがの原因になることがあります。

注意

オプション機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

(2) 取り付け方

PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構を取り付けるには，以下の手順で行ないます。

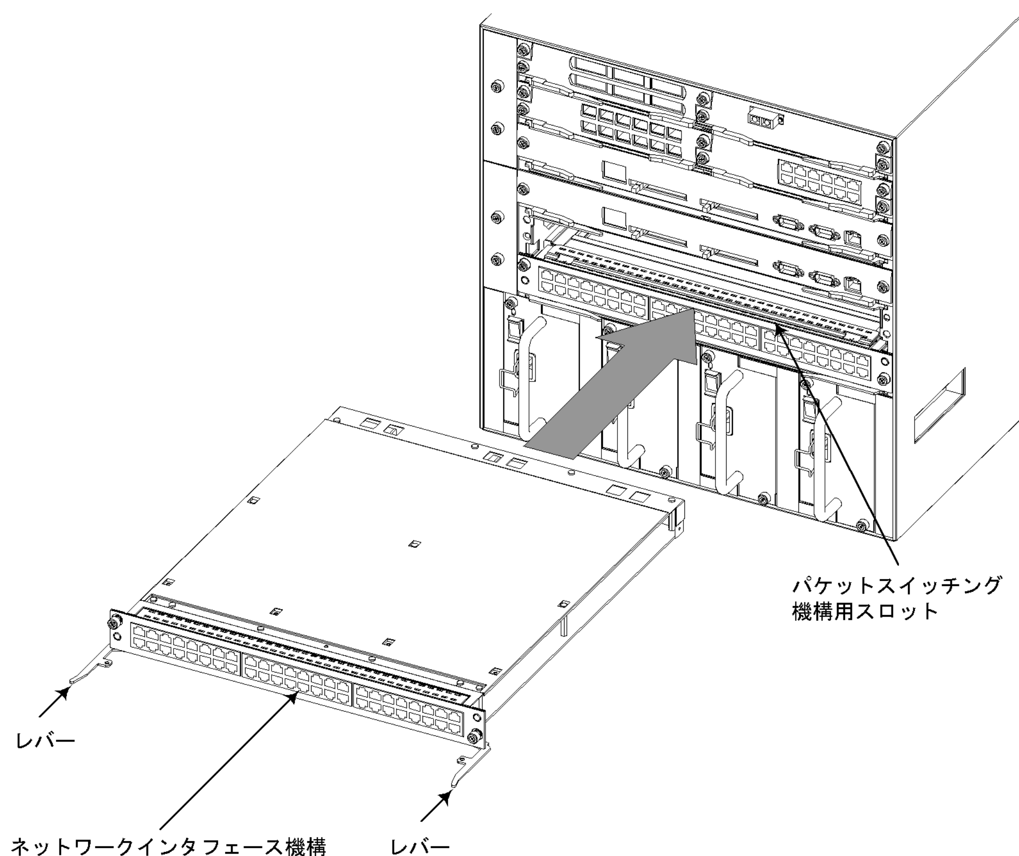
NOTE

PSU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構は装置本体のパケットスイッチング機構用スロットに搭載して使用します。パケットスイッチング機構が取り付けられている場合は取り外してください。
なお，パケットスイッチング機構の取り外しについては，「5.6　パケットスイッチング機構の増設および交換」を参照してください。

【ステップ 1】

ネットワークインタフェース機構の両側面の中央を両手で持ち，パケットスイッチング機構用スロットに半分まで挿入します。

図 5-68　ネットワークインタフェース機構の挿入



注意

ネットワークインタフェース機構を取り付けるときには，レバーを図のように開いてください。レバーを閉じていたり，開き過ぎたりしていると，挿入時にレバーを破損することがあります。

【ステップ 2】

次に，レバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込みます。このときレバーは，挿入する方向と平行になるように開いておきます。

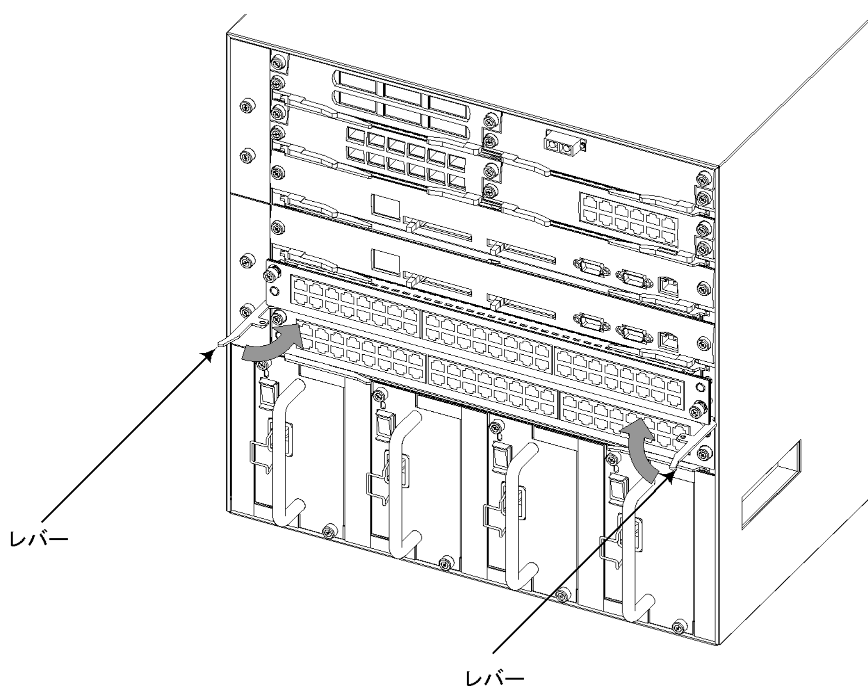
注意

ネットワークインタフェース機構を押し込むときは，必ずレバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込んでください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 3】

左右両方のレバーが装置に接触したら，無理な力を加えずに，ゆっくり（１秒以上）内側にレバーを閉じます。

図 5-69　ネットワークインタフェース機構のロック



注意

ネットワークインタフェース機構を取り付けるときには，必ずレバーを使用してください。また，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと（１秒以上）動かしてください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 4】

ネットワークインタフェース機構のネジを締めます。

注意

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 5】

ネットワークインタフェース機構にインタフェースケーブルを取り付けます。（インタフェースケーブルを取り付けるには「4.11　インタフェースケーブルの接続」を参照してください。）

5.7.4　シングルガイドの取り付けと取り外し

標準ポートのネットワークインタフェース機構をパケットスイッチング機構に搭載する場合は，パケットスイッチング機構にシングルガイドを取り付けます。

また，PSU 分離型高密度ポートのネットワークインタフェース機構をパケットスイッチング機構に搭載する場合は，パケットスイッチング機構からシングルガイドを取り外します。

⚠警告

シングルガイドの取り付けおよび取り外しは，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

注意

パケットスイッチング機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

(1) 取り外し方

シングルガイドの取り外しは以下の手順で行ないます。

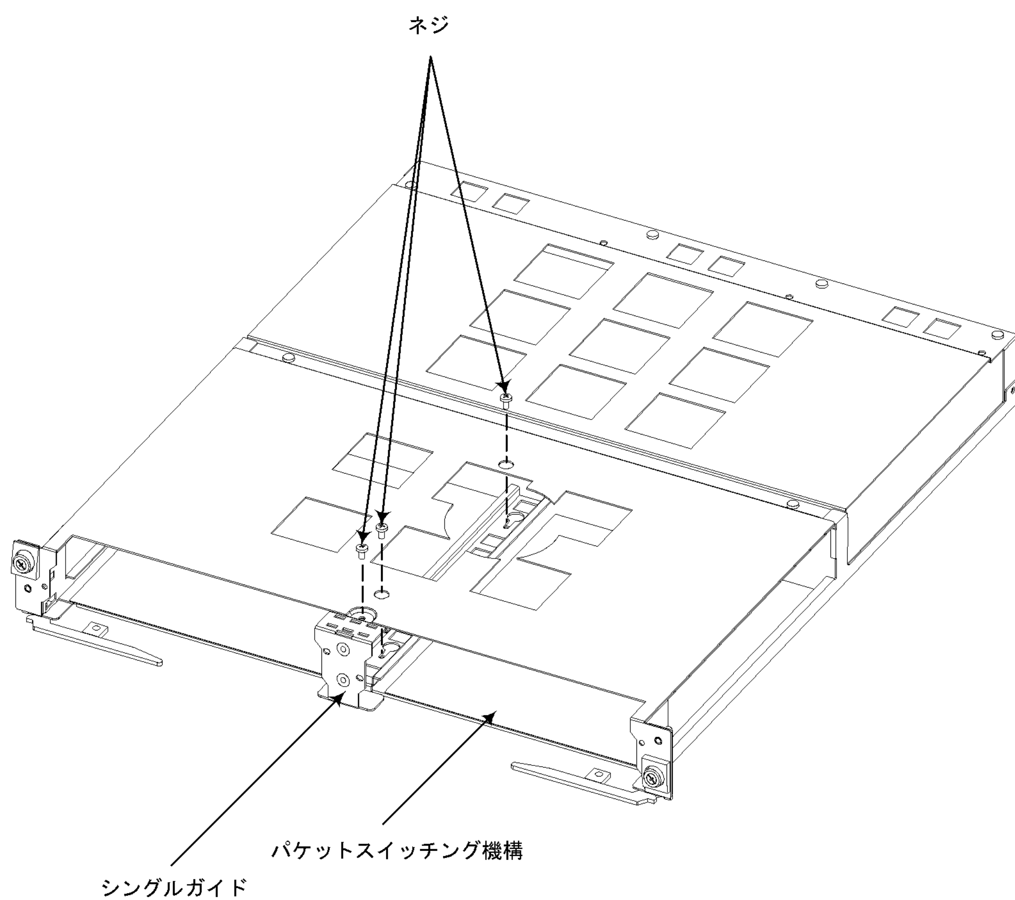
【ステップ 1】

装置本体からパケットスイッチング機構を取り外します。（パケットスイッチング機構の取り外しについては，「5.6　パケットスイッチング機構の増設および交換」を参照してください。）

【ステップ 2】

パケットスイッチング機構のシングルガイドのネジを取り外します。

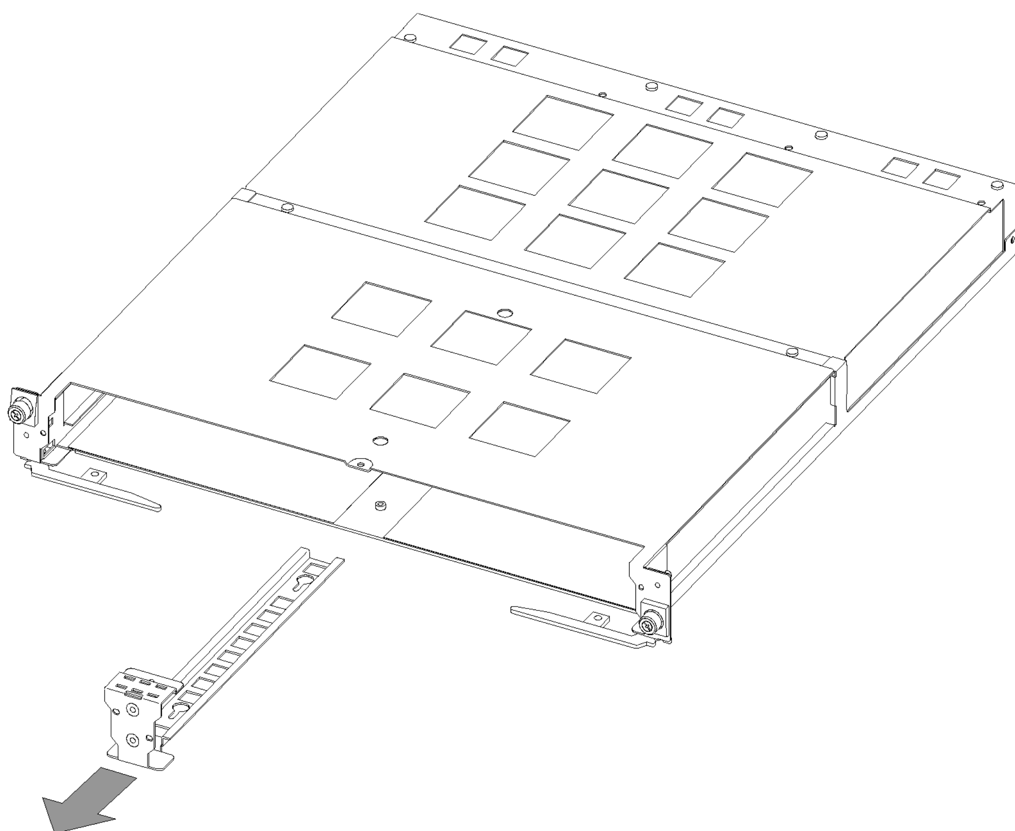
図 5-70　ネジの取り外し



【ステップ 3】

パケットスイッチング機構からシングルガイドを取り外します。

図 5-71　シングルガイドの取り外し



NOTE

取り外したシングルガイド，ネジは大切に保管してください。

【ステップ 4】

装置本体にパケットスイッチング機構を取り付けます。（パケットスイッチング機構の取り付けについては，「5.6　パケットスイッチング機構の増設および交換」を参照してください。）

(2) 取り付け方

シングルガイドの取り付けは以下の手順で行ないます。

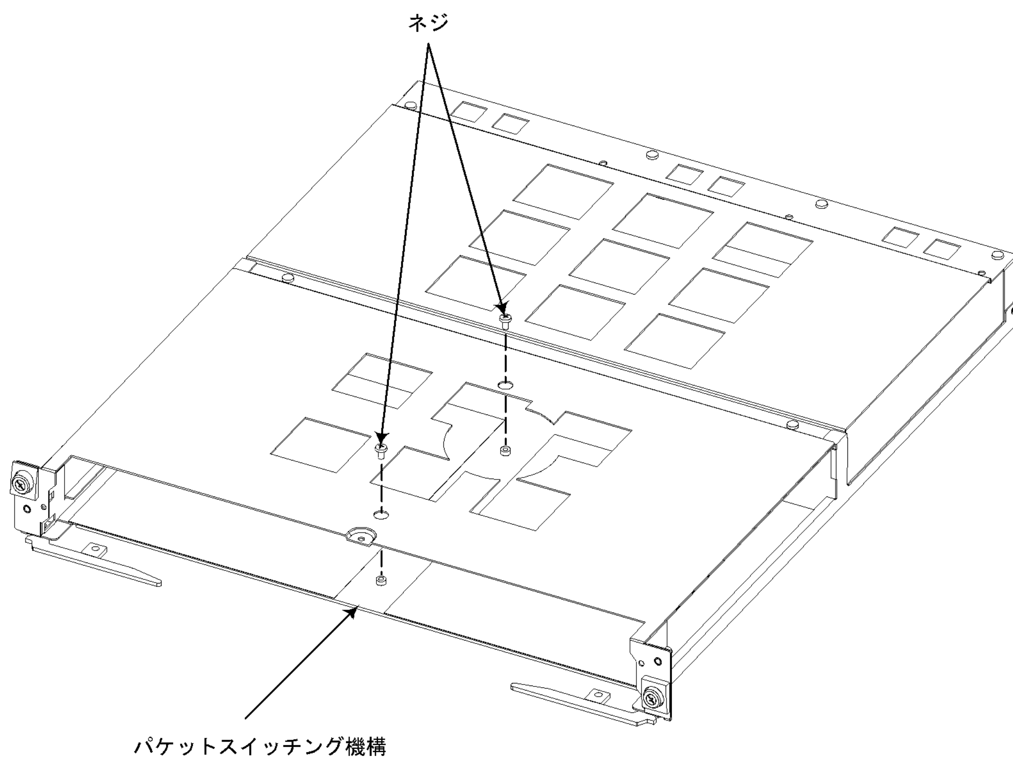
【ステップ 1】

装置本体からパケットスイッチング機構を取り外します。（パケットスイッチング機構の取り外しについては，「5.6　パケットスイッチング機構の増設および交換」を参照してください。）

【ステップ 2】

パケットスイッチング機構の図の位置にネジを 2 本だけ取り付けます。（このとき，ネジを完全に締め込まず，シングルガイドが取り付けられるようにしておきます。）

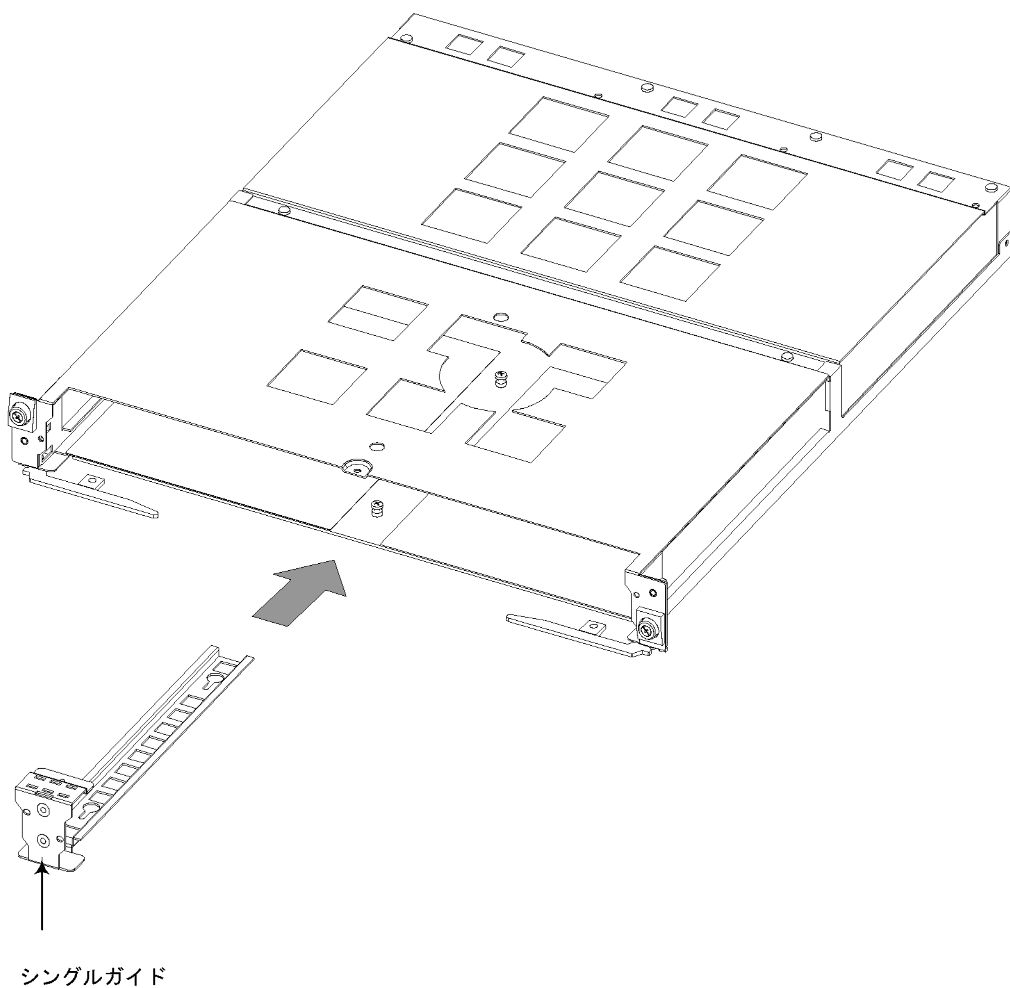
図 5-72 ネジの仮止め



【ステップ 3】

パケットスイッチング機構にシングルガイドを取り付けます。

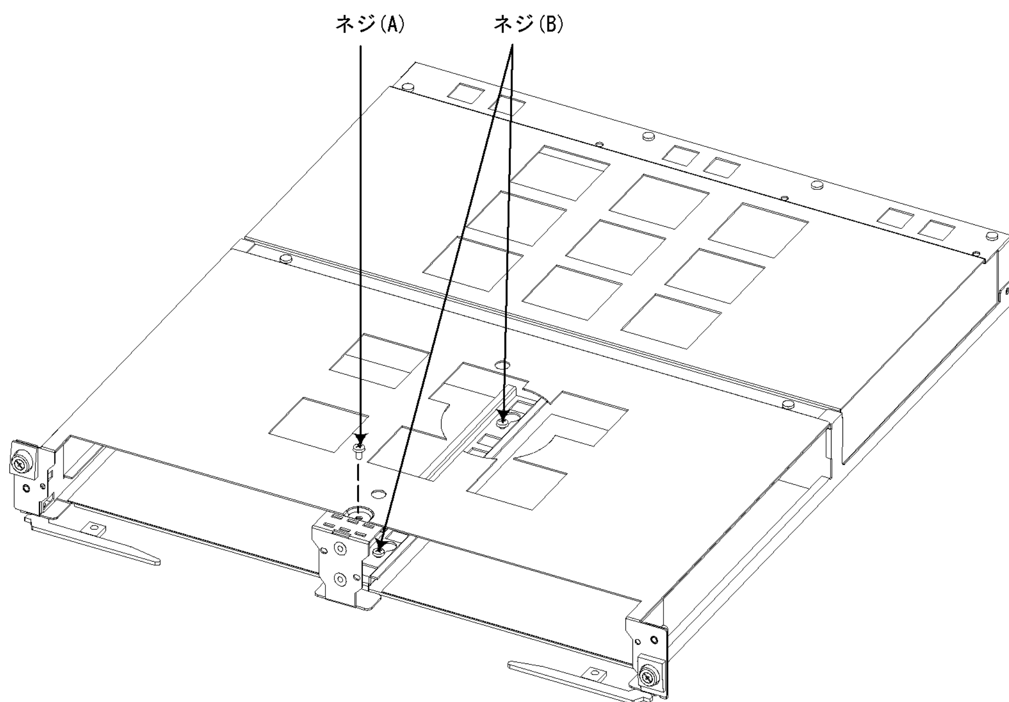
図 5-73 シングルガイドの取り付け



【ステップ 4】

ネジでシングルガイドを固定します。（ネジ (A) を取り付け，ネジ (A)，ネジ (B) の順で締めます。）

図 5-74 シングルガイドの固定



【ステップ 5】

装置本体にパケットスイッチング機構を取り付けます。（パケットスイッチング機構の取り付けについては,「5.6 パケットスイッチング機構の増設および交換」を参照してください。）

5.8　メモリ（主記憶機構）の増設および交換

メモリの増設および交換方法は，GS4000 シリーズで共通です。

メモリを増設するには DIMM を追加します。GS4000 シリーズの基本制御機構には，256MB の DIMM を最大 4 枚まで取り付けることができます。

⚠警告

メモリの増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

(1) 取り外し方

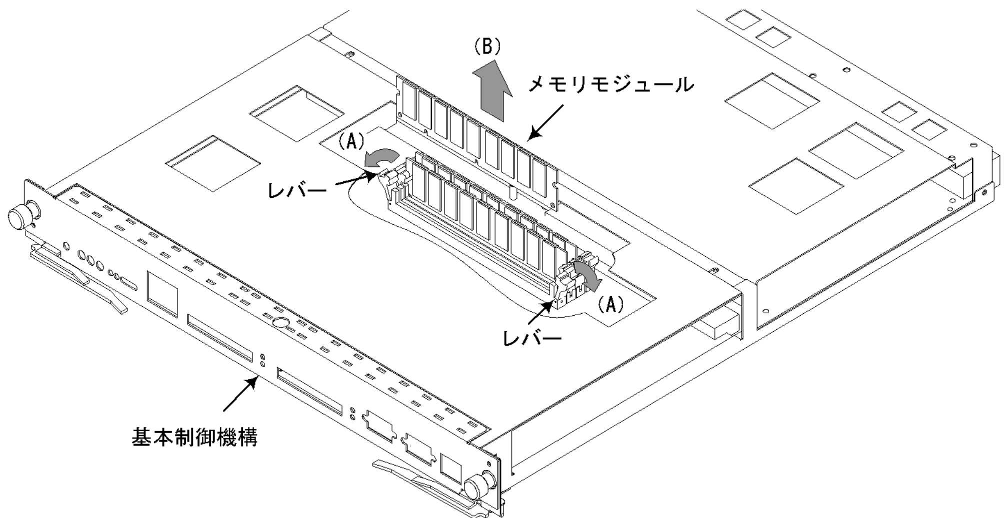
【ステップ 1】

基本制御機構を取り外します。（基本制御機構を取り外すには「5.5　基本制御機構の増設および交換」を参照してください。）

【ステップ 2】

矢印 (A) の方向にレバーを開き，矢印 (B) の方向にメモリモジュールを取り外します。

図 5-75　メモリの取り外し

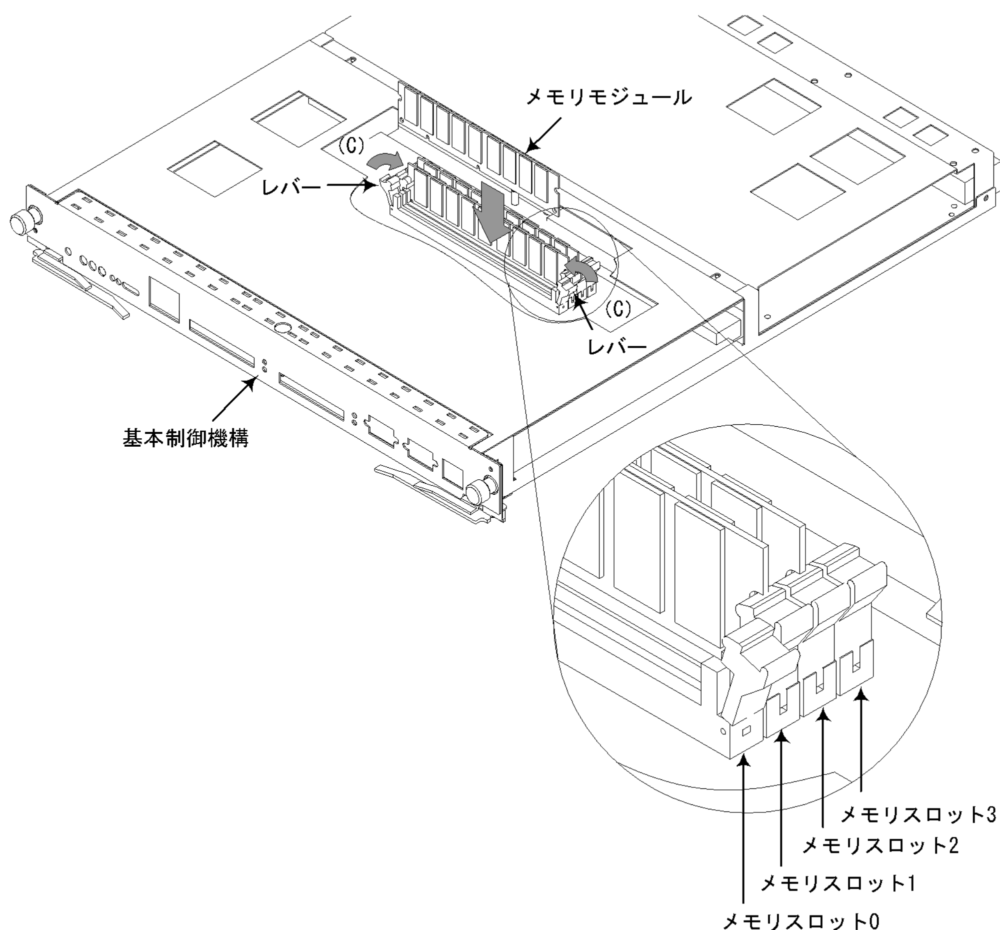


(2) 取り付け方

【ステップ 1】

メモリモジュールをメモリスロットに取り付けます。（奥まで差し込むとレバーが矢印 (C) の方向にロックされます。）

図 5-76　メモリの取り付け



NOTE

上記は，メモリスロット 0 のメモリを交換する場合の例です。メモリを取り付ける場合には，メモリスロット 0 から順に使用してください。

【ステップ 2】

基本制御機構を取り付けます。（基本制御機構を取り付けるには「5.5　基本制御機構の増設および交換」を参照してください。）

付録

付録 A　光コネクタの清掃

付録 A　光コネクタの清掃

付録 A.1　トランシーバおよびネットワークインタフェース機構の光コネクタの清掃

トランシーバおよびネットワークインタフェース機構の光コネクタの清掃は，以下の手順で行ないます。

注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

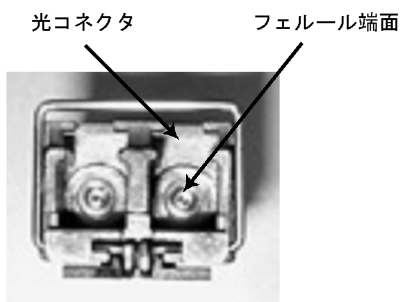
NOTE

以下は，SFP の光コネクタを清掃する場合の例です。GBIC，XFP，およびネットワークインタフェース機構の光コネクタを清掃する場合も，同様の手順で行なってください。

【ステップ 1】

エアーダスターを使用し，光コネクタ内のごみ，ほこりを除去します。

図 A-1　光コネクタとフェルール端面



警告

可燃性ガスのエアーダスターを使用する場合は，火気の近くで使用しないでください。火災の原因となります。

注意

エアーダスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると，フェルール端面を汚す恐れがあります。

注意

フェルール端面にエアーダスターのノズルや容器が触れないようにしてください。故障の原因となります。

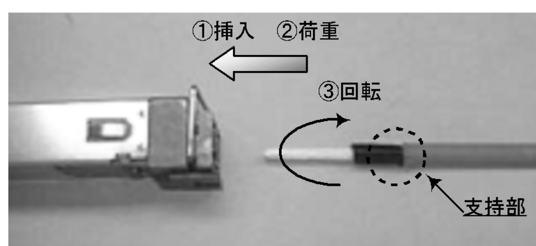
NOTE

エアーダスターの取り扱いについては，エアーダスターのマニュアルを参照してください。

【ステップ 2】

光コネクタクリーナー（スティックタイプ）を使用し，フェルール端面に付着した汚れを清掃します。

図 A-2　フェルール端面の清掃



注意

光コネクタクリーナーは専用のものを使用してください。専用以外のものを使用すると，フェルール端面を汚す恐れがあります。

注意

清掃を行なう前に，光コネクタクリーナーの先端部分を点検して，布破れ，汚れ，異物付着等の異常がないことを確認してください。
先端部分に異常があるものを使用すると，フェルール端面を傷つける恐れがあります。

注意

清掃するとき，過剰な力で押し付けないでください。フェルール端面を傷つける恐れがあります。

注意

光コネクタクリーナーの回転は時計方向のみとしてください。時計方向・反時計方向への相互回転しながら使用すると，フェルール端面を傷つける恐れがあります。

NOTE

光コネクタクリーナーの取り扱いについては，光コネクタクリーナーのマニュアルを参照してください。

付録 A.2　光ファイバケーブルの清掃

光ファイバケーブルのコネクタの清掃は，以下の手順で行ないます。

注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

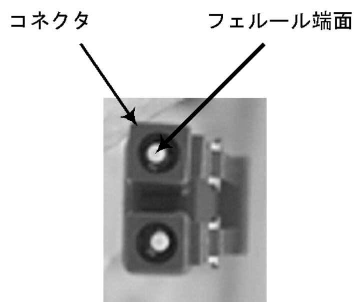
NOTE

以下は，LC コネクタを清掃する場合の例です。SC コネクタを清掃する場合も，同様の手順で行なってください。

【ステップ 1】

エアーダスターを使用し，コネクタ先端部のごみ，ほこりを除去します。

図 A-3　コネクタとフェルール端面



警告

可燃性ガスのエアーダスターを使用する場合は，火気の近くで使用しないでください。火災の原因となります。

注意

エアーダスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると，フェルール端面を汚す恐れがあります。

注意

フェルール端面にエアーダスターのノズルや容器が触れないようにしてください。故障の原因となります。

NOTE

エアーダスターの取り扱いについては，エアーダスターのマニュアルを参照してください。

【ステップ 2】

光コネクタクリーナー（リールタイプ）を使用し，フェルール端面に付着した汚れを清掃します。

図 A-4　フェルール端面の清掃



注意

光コネクタクリーナーは，専用のものを使用してください。専用以外のものを使用すると，フェルール端面を傷つける恐れがあります。

注意

清掃するとき，過剰な力で押し付けないでください。フェルール端面を傷つける恐れがあります。

NOTE

光コネクタクリーナーの取り扱いについては，光コネクタクリーナーのマニュアルを参照してください。

御利用者各位殿

〒２５９－１３９２
神 奈 川 県 秦 野 市 堀 山 下 １ 番 地
株 式 会 社 日 立 製 作 所
エンタープライズサーバ事業部 技 術 部
電 話 （０４６３）８８－１３１１（大代表）

お 願 い

各位におかれましては益々御清栄のことと存じます。
さて、本資料をより良くするために、お気付の点はどんなことでも結構ですので、下欄に御記入の上、当社営業担当又は当社所員に、お渡し下さいますようお願い申し上げます。
なお、製品開発，サービス，その他についても御意見を併記して戴ければ幸甚に存じます。

御 住 所	資 料 番 号
貴 社 名 (団体名)	520－10－026－50
御 芳 名	

御 意 見 欄